

Représentations des robots

Imaginaire & éthique

Résumé : A la veille de la tenue, à Lyon, de Innorobo, le 1^{er} salon professionnel International de la Robotique de Services, cette synthèse se propose d'explorer l'imaginaire porté par les robots ainsi que les questions éthiques qu'ils soulèvent. Pourquoi fabriquons-nous des robots ? En quoi nous ressemblent-ils ? Quelles craintes éveillent-ils ? Telles sont quelques-unes des questions auxquelles nous avons cherché à répondre en nous aidant notamment d'œuvres de fiction. Ces dernières nous placent en effet dans des situations prospectives et nous permettent d'anticiper des questionnements éthiques. Car l'arrivée des robots ne se fera pas sans bouleversement ! Comment vivrons-nous avec eux ? Comment les considérera-t-on ? Pourra-t-on contracter avec eux ? Ces questions difficiles sont pourtant cruciales. Elles nous interrogent sur notre responsabilité et, plus largement, sur notre humanité. Car, en filigrane, derrière les questions posées par ces nouveaux êtres mécaniques, se pose toujours la question de l'homme, de son identité, de sa singularité.

marianne.chouteau@orange.fr
ludovic.vievard@gmail.com

FRV100

Etudes, recherche, conseil / Sciences sociales appliquées

Février 2011

Sommaire

Introduction.....	3
Partie I.....	6
Les robots dans l’imaginaire	6
1. Un robot, pour quoi faire ?	7
Actualiser le mythe prométhéen.....	7
La fonction de remplacement (1) : libérer l’homme.....	10
La fonction de remplacement (2) : le robot comme substitut	13
Faire mieux que l’homme.....	16
Fiction et “réel” : une dialectique complexe de mise en récit.....	17
2. Pourquoi les robots gentils sont-ils gentils ?.....	20
Pourquoi les robots méchants sont-ils méchants ?	20
Comment donner l’autonomie et conserver la maîtrise ?.....	20
La crainte de la subversion et du remplacement de l’homme	24
Qui a peur des robots ?.....	27
3. Pourquoi des robots qui nous ressemblent-ils ?	34
Une immense variété de formes possibles	34
De la forme au fond : l’anthropomorphisme comme support de l’affect.....	38
L’interface homme machine : ou comment humaniser la technique	41
Une altérité technologique qui peut nous aider à nous (re)penser	44
Partie II.....	46
Ethique et robots.....	46
Introduction	47
1. Des questionnements éthiques qui touchent aux robots.....	53
Comment considérer les robots et comment redéfinissent-ils l’humain ?	53
Comment vivre avec eux ?	58
2. Des questionnements éthiques qui touchent à l’homme	64
Comment considérer les organismes hybrides ?.....	64
Peut-on déléguer aux robots la construction de notre avenir ?.....	69
Conclusion.....	71
Corpus.....	73
Littérature.....	73
Cinéma.....	73
Publicité	74
Clip.....	74
Bibliographie.....	75

Introduction



Actualisation contemporaine d'un thème millénaire, celui du double artificiel, les robots, fascinent. Pourquoi ? Ni totalement objets, ni complètement sujets, ils marquent dans l'imaginaire une frontière, à mi-chemin entre l'artificiel et l'humain, entre le vivant et le mécanique. A l'heure où le Grand Lyon souhaite soutenir les différentes filières qui concourent à la fabrication des robots, nous avons cherché à mieux comprendre les représentations dont ils sont porteurs ainsi que les questions éthiques qu'ils soulèvent. Pour cela nous avons choisi de nous intéresser aux représentations et imaginaires contenus dans des récits de fiction (principalement cinéma et publicité).

Pourquoi privilégier le récit ? Si on choisit une définition à *minima*, le récit est « l'ensemble des mots, images ou des gestes qui représentent une série d'événements réels ou imaginaires. » (MOLINO et MOLINO-LAFAIHL 2003, p. 21). Cette définition a la vertu de sortir le récit de la seule sphère littéraire et de le considérer dans sa globalité. Ainsi l'ensemble des communications humaines sont susceptibles de porter du récit. Aussi, analyserons-nous ici des récits de toutes sortes : films, publicités, romans, etc. Comme le précise Jérôme Goffette :

« Les œuvres de fiction nous aident à envisager et préparer un type de comportement et à amadouer des situations problématiques. Elles sont des expériences par procuration, présentées avec une grande finesse, notamment par le cinéma parce qu'il joue aussi sur le non-verbal. Ces œuvres de fictions nous aident à cheminer en nous faisant voir et vivre en partie des situations, même si nous savons qu'elles sont fictives (cf. www.cerli.org). Ce n'est pas tout à fait de la rêverie au sens de Bachelard où l'esprit rêve aux contrées qu'il veut habiter, mais cela nous place en phase avec des scénarios, des possibles, des mythologies, des mises en récit exploratoires. Les histoires de robots sont un laboratoire extraordinaire parce que tout y est transformable et possible. Elles facilitent la réflexion en la radicalisant. » (GOFFETTE 2011, np)

Ainsi nous appuyons-nous sur la fonction de représentation du récit et regardons donc comment elle se décline avec les robots notamment parce que ces récits permettent de mettre en scène le questionnement et dans une certaine mesure, de modifier nos actions.

Les récits nous questionnent sur ce qu'est l'homme, son rapport au monde et à la technologie

Le récit véhicule des représentations de l'homme et des artefacts qu'il produit, représentations susceptibles de nous aider à poser un cadre éthique sur une définition de ce que pourrait être l'humain.

Roland Barthes expliquait que le récit est universel (BARTHES 1966). Par cette universalité, il est compréhensible et reconnaissable par tous et peut véhiculer des valeurs. Il nous permet de décrypter le monde qui nous entoure. A travers le prisme du récit nous appréhendons notre rapport au monde, nous nous construisons des repères qui nous permettent de nous situer en tant qu'humain et en tant que partie intégrante du monde que nous fabriquons.

« En quoi tous ces récits sont-ils importants pour la question de la représentation de l'humain ? En fait, quelles que soient les réponses qu'ils apportent, ils supposent tous, de façon différenciée, que se trouve déjà résolue la question "qu'est-ce qu'un homme" ? » (BRETON 2006, p. 149).

C'est au travers des récits, aussi multiples soient-ils, que nous nous forçons une opinion sur nous-mêmes, sur le monde qui nous entoure et évidemment sur la technique et ses conséquences. Schématiquement, lorsqu'en tant que réalisateur, je produis une publicité où j'utilise un robot, je donne ma vision de l'insertion des robots dans la vie quotidienne. Si le robot est gentil, je montre ma confiance. S'il est méchant, je montre les angoisses qu'il suscite chez moi. Je m'inspire aussi des représentations véhiculées par mes prédécesseurs ; je m'inscris dans des cadres de représentations.

La technique a depuis longtemps envahi la sphère littéraire et culturelle. Il suffit pour s'en convaincre de jeter un coup d'œil rapide sur les productions artistiques de ces derniers siècles : combien de romans, de films, de légendes, de mythes, de dessins animés, de bandes dessinées, peuplés par la machine qui prend la place du personnage principal, bon ou mauvais ? Au cours des siècles, par les récits que nous produisons, nous traduisons notre compréhension du monde et par ce biais notre rapport aux sciences et aux techniques.

Si on fait un bref détour historique, on voit que ces représentations évoluent en fonction des époques. Au Moyen-Âge, les récits étaient emprunts de peur et d'angoisse, en revanche, à la Renaissance, ils vantaient le génie des hommes et leur capacité à maîtriser la nature, la science et la technique (KRZYWKOWSKY 2010). Les théâtres des machines n'en sont qu'une preuve parmi tant d'autres. Le 18^{ème} siècle quant à lui est celui de l'émerveillement mais aussi celui d'une technique utile et à la hauteur de l'homme. Les planches de l'*Encyclopédie* de d'Alembert et Diderot (BARTHES 1957) nous le montrent bien : à la fois des machines, des outils, des objets utiles à divers métiers et des humains

qui les utilisent. À partir du 19^{ème} siècle, science et technique font davantage encore intrusion dans le quotidien, se complexifient et trouvent une place plus forte dans les romans ou les feuilletons. Balzac, Zola mais aussi Jules Verne représentent avec moult détails ce que la science et la technique – filles de la modernité industrielle – apportent de bon en termes de progrès social. Les 20^{ème} et 21^{ème} siècles offrent une vision animée et multiple de la technique : des machines perfectionnées aux robots, le cinéma et la littérature continuent de s'en emparer.

Les récits modifient nos actions

Mais, ce n'est pas tout. D'un autre côté, le récit peut avoir une fonction réflexive et peut agir pour nous faire prendre conscience de certaines conséquences de nos actes. Les récits cinématographiques, la publicité ou les œuvres littéraires nous permettent d'exprimer nos angoisses et nos peurs quant à cette technique qui tout à la fois nous attire et nous rebute

Lorsqu'un cinéaste réalise un film où les machines prennent le pouvoir — tels les frères Andy et Larry Wachowski dans *Matrix* (1999) par exemple — il exorcise ses peurs face à une autonomie et une prise de contrôle de la technique sur l'humain. Il fait peur aux spectateurs et il les invite (parfois de façon très implicite) à prendre conscience des conséquences de leurs actes ou du développement d'une technique débridée. Le récit fictionnel rend l'improbable possible. Il invite le spectateur à se projeter dans une réalité fantasmée.

Mais, on peut même aller plus loin en affirmant que la technique n'est pas étrangère à la nature humaine dont elle en serait au contraire une part. Aussi, en réfléchissant sur elle, portons-nous un regard sur nous-mêmes. En d'autres termes, et ainsi la boucle serait bouclée, « [...] la question de l'automate aujourd'hui pose la question du regard que nous portons sur nous-mêmes au présent » (BESNIER 2010, p. 103).



Partie I

**Les robots dans
l'imaginaire**

1. Un robot, pour quoi faire ?

Tout objet technique est créé pour une ou plusieurs fonctions données (la free box pour accéder au téléphone et à l'Internet, le briquet pour faire du feu, la tondeuse pour couper l'herbe, etc.). Qu'en est-il des robots ? Ressortent-ils de cette règle qui vaut pour les objets techniques ? Sont-ils eux aussi créés pour répondre à une ou plusieurs fonctions particulières ? Quelles fonctions occupent-ils dans le récit ? Peut-on retrouver ces mêmes fonctions dans les objets techniques effectivement produits et donnés comme des robots ? Trois niveaux d'analyse sont à distinguer : 1. Le projet de l'auteur d'une œuvre de fiction qui met en scène des robots. 2. Le projet attribué au personnage de fiction, robot ou créateur de robot. 3. Le projet poursuivi par une personne ou une entreprise qui produit des robots.

Actualiser le mythe prométhéen

Dans de nombreuses œuvres de fiction, les robots sont représentés comme des copies de l'humain. Aussi, dans ce cadre bien particulier, c'est moins une fonction précise qui est mise en avant que la capacité des robots à remplir toutes celles — ou presque — que sont capables d'effectuer les hommes. Dans ces récits, l'imaginaire des robots renvoie à la perfection d'un objet "vivant" qui se définit d'abord comme une créature — à mi-chemin entre objet technique et sujet — qui entretient des rapports complexes avec son créateur. Dans ces cas, l'auteur de l'œuvre recourt aux robots pour actualiser le mythe prométhéen et mettre en scène la toute puissance créatrice de l'homme.

C'est à Prométhée, Dieu de la race des Titans, que la mythologie grecque attribue la création de l'homme. Comme dans le récit biblique, il modela la glaise qu'anima le souffle de la déesse Athéna. Prométhée qui avait appris beaucoup d'Athéna transmet aux hommes une partie de son savoir et déroba le feu aux dieux pour en faire don à l'humanité. Le récit pourrait s'arrêter là. Il n'en est rien. Dans les différentes versions du mythe, plusieurs maux s'abattent sur Prométhée et sur les hommes, fruits d'une transgression originelle. L'une d'entre-elles est bien connue : pour punir Prométhée d'avoir confié le feu à l'homme, Zeus l'enchaîne à un rocher et le condamne au supplice. Cet aspect du mythe expose et condamne la démesure de celui qui transgresse les ordres du divin.¹

Aujourd'hui, la reprise du mythe prométhéen se fait plus souvent par le recours au thème du clonage qu'à celui des robots. Toutefois, avant que la possibilité technique du clonage humain apparaisse et nourrisse les œuvres de fiction, la création de doubles artificiels a été suggérée à travers plusieurs « objets » fictionnels. Les homoncules par

¹ Un deuxième aspect du mythe, renvoyant à "l'homme nu" est évoqué p. 43.

exemple, sont des créatures de chair et d'os produites par les alchimistes. De même dans *Frankenstein ou le Prométhée moderne* (1817), la créature est un être assemblé au moyen de cadavres auxquels la science redonne vie. Les homoncules et la créature de Frankenstein appartiennent davantage à l'imaginaire des monstres qu'à celui des robots. Il n'empêche qu'ils sont parfois cités dans les livres relatant l'histoire des robots (COHEN 1968, pp. 33-35. 41-47, / COLLET 2004 / ICHBIAH 2005, pp. 38-39 / AYLETT 2004, p. 13 / LEGUAY 2005, p. 17). Ce qui est intéressant ici n'est pas de savoir à quel genre les rattacher, mais plutôt de constater qu'ils apparaissent dans la littérature sur les robots *en raison de l'aspect prométhéen qu'ils incarnent*. C'est notamment le cas de la créature de Frankenstein qui évoque à la fois le thème de la science et celui de la responsabilité — en l'occurrence de l'irresponsabilité — du savant qui se prend pour Dieu (AYLETT 2004, p. 12).



III1

« *Frankenstein* innove en posant l'idée qu'une créature artificielle peut être issue non point du divin, de la magie ou d'un phénomène surnaturel, mais de l'application de la science. Pourtant, l'esprit libre qu'est Shelley n'a pu s'empêcher d'évoquer le risque inhérent à la vanité de créer la vie. Frankenstein induit une morale qui s'inspire davantage du mythe de Prométhée que de celui de Pygmalion, et qui préfigure la littérature sur les robots qui va naître un siècle plus tard » (ICHBIAH 2005, p. 38).

Les robots actualisent le mythe. Le ressort principal est bien la création de la vie, son *modus operandi* n'est pas le divin ou la magie mais la science. Car avec les robots, l'imaginaire prend une voie plus radicale que celle empruntée avec les automates ou les machines à calculer. Il est ici question de créer la vie et non pas seulement d'imiter la vie ou des fonctions du vivant telles qu'on peut le voir dans les projets de Descartes et de Leibnitz (faculté de penser) ou avec le canard de Vaucanson qui reproduit la digestion. On l'oublie généralement, mais le projet qui préside à la création du premier robot de fiction, en 1920 dans *R. U. R. (Rossum's Universal Robots)*, pièce de théâtre du tchécoslovaque Karel Čapek, est de montrer qu'il n'est nul besoin de Dieu pour la création de l'homme. Si le mot robot est entré dans le langage courant, la postérité n'a pas retenu de la pièce qu'ils y sont définis comme des êtres biologiques² de synthèses :

² Si les robots de Copek sont biologiques, la postérité a codifié le robot comme des êtres mécaniques. A quoi tient ce déplacement ? Pour Michel Faucheux « cela renvoie à l'imaginaire de la modernité technique qui avait cours au moment de la Révolution industrielle, celui de la tôle, de l'acier etc., matériaux emblématiques de cette époque » (2011, np). Ainsi les robots ont très rapidement incarné la modernité technique traduite dans les matériaux emblématiques de celle-ci.



« It was in 1920 when old Rossum, still a young man then but a great scientist, came to live on this isolated island in order to study marine biology. [...] Nature has found only one way of organising living matter. There is however another way which is simpler, easier to mould, and quicker to produce than Nature ever stumbled across. This other path along which life might have developed is what I have just discovered. [...] he could make whatever he wanted. He

could have made a Medusa with the brain of Socrates or a worm fifty meters long. But old Rossum didn't have a trace of humour about him, so he got it into his head to make a normal vertebrate, such as human being. [...] **He wanted, in some scientific way, to take the place of God. He was a convinced materialist, and that's why he wanted to do everything simply to prove that there was no God needed.** That's how he had had the idea of making a human being, just like you or me down to the smallest hair. » (ČAPEK 1920, Introductory Scene, np)

Dès l'origine, donc, le thème du robot évoque l'*hybris* ou la volonté démiurgique de l'homme. Le robot est une métaphore de l'inutilité de l'hypothèse de Dieu ou, lorsque celle-ci est retenue, de l'identité de nature entre Dieu et l'homme. Cette problématique, posée dans *R.U.R.*, n'est pas désuète. Ainsi lorsque Alain Cardon (professeur d'informatique à l'Université du Havre, directeur du laboratoire d'informatique de cette Université et membre du LIP6 de l'Université Paris VI) évoque ses travaux sur l'intelligence artificielle, il explique dans une interview :

« J'ai déjà reçu des mels de menace. On me brûlera virtuellement, peut-être réellement. Car cela va quand même loin. C'est de l'existence de l'homme dont il est question -non pas pour la remettre en cause, mais pour l'expliquer, sans faire appel à des interventions divines » (CARDON 2002, np).

L'utilisation des robots pour évoquer au moins pour partie un projet prométhéen a toujours cours dans la fiction contemporaine où les auteurs posent le questionnement à travers une confusion intentionnelle des catégories : père/créateur, mort/dommage irréparable, né/fabriqué, etc. Dans *Blade Runner* (1982), par exemple, Roy est un répliquant — c'est-à-dire un robot que rien ne permet de distinguer d'un humain — dont l'espérance de vie/fonctionnement a été limité(e) à quatre ans pour des raisons de sécurité. Après avoir cherché sans succès auprès de son créateur une solution pour dépasser cette limite, Roy accepte qu'il est « *l'heure de mourir* » quand, à l'écran, une colombe évoque l'envol de son « âme ».



« [...] au moment de vaincre le blade runner, Roy, sentant sa mort venir, l'épargne et revendique la mémoire de spectacles qu'il est seul à connaître au-delà des souvenirs artificiels mis en lui : quatre ans suffisent à pourvoir une vie d'une histoire et d'un poids faits de savoir, d'amour et

du désespoir de mourir. Ce final ressemble à un crépuscule des dieux wagnérien » (MUNIER 2010, p. 5).

De la même manière *I Robot* (2004), nommé Sonny (en anglais : fiston), s'inquiète de mourir lorsque des nanites vont être injectées dans son organisme et détruire son cerveau mécatronique. Dans *2001, Odyssée de l'espace* (1969), au moment où Dave Bowman débranche l'ordinateur central, HAL, ce dernier dit : « *J'ai peur [...] Mon esprit s'en va, je le sens* ». Dans une scène où domine le rouge, HAL régresse dans ses souvenirs avant de perdre la parole et de s'éteindre/mourir.

Ici apparaît un questionnement éthique qui renvoie au projet démiurgique ou à l'*hybris* de l'homme qui veut se placer à l'égal du créateur en s'attaquant au tabou de la création de la vie. On voit poindre la volonté de dissolution des barrières ontologiques qui séparent le vivant, et particulièrement l'homme, de la machine :

« Un artefact n'est en effet pas un animal, il existe une différence éthique qui subsiste entre l'animal et une machine, et qui a bien été mise en exergue par le baron d'Holbach, philosophe anticartésien du XVIII^e siècle, qui affirmait que la grande différence entre un animal et une montre, c'est que la montre se casse alors que l'animal meurt. **Une des questions clés des années à venir, et de notre siècle, va justement être de savoir comment nous allons faire coexister des animaux qui ne sont plus considérés comme des machines et des machines qui s'animalisent de plus en plus.** » (LESTEL nd, np)

Ill1 : Extrait du film *Frankenstein*, de James Whale (1931)

Ill2 : Extrait de l'adaptation du R.U.R. par la BBC en 1938

Ill3 : Extrait de *Blade Runner*, Ridley Scott (1982)

La fonction de remplacement (1) : libérer l'homme

Les œuvres de fiction présentent un deuxième motif présidant à la création de robots : libérer l'homme du travail. Il s'agit ici de produire des machines autonomes capables de se substituer à l'homme et de le remplacer comme force de travail. Cet usage des robots et cette fonction qui préside à leur développement ne sont pas confinés à la fiction mais se retrouvent dans des exemples concrets.

L'œuvre de Karel Čapek fournit une deuxième indication quant à la finalité des robots. Dans la pièce, le projet du vieux Rossum évoqué plus haut déplait fortement au jeune Rossum. A quoi bon consacrer 10 ans à la création d'un être vivant quand la nature peut le faire ? C'est donc le jeune Rossum qui va industrialiser la production de robots pour en faire une « *force de travail vivante et intelligente* » (ČAPEK 1920, Introductory Scene, np). Le projet devient tout autre. Ici il ne s'agit plus de créer un homme, il suffit de produire un « objet » dépourvu d'émotion et de ne conserver de l'homme que ce qui est

utile pour le suppléer dans les tâches productives (voir ČAPEK 1920, Introductory Scene, np).

« Pour Capek, il y avait deux « structures profondes » qui sous-tendaient la métaphore du robot, présentée symboliquement dans les deux visions du monde opposées du Vieux et du Jeune Rossum, les inventeurs, père et fils, des robots. Pour Capek, le Vieux Rossum « n'est ni plus ni moins qu'un représentant typique du matérialisme scientifique du siècle dernier ». Il désire créer un homme artificiel afin de prouver que Dieu n'est pas nécessaire. Ainsi, paradoxalement, il est à la fois scientifique et mage, un créateur de golems. Par contraste, le Jeune Rossum est un scientifique moderne, nullement troublé par la métaphysique ; les expériences scientifiques sont pour lui la voie qui mène à la production industrielle ; il ne se soucie pas de prouver par une recherche mais de fabriquer. Par là, le Jeune Rossum est un ingénieur pragmatique. Son invention du robot industriel a lieu le jour de l'anniversaire de la découverte de l'Amérique. Il est le symbole de l'américanisme » (WOLLEN 1988, p. 16).

Secondés par un peuple de travailleurs standardisés, les humains pourront, eux, cultiver les fonctions supérieures comme la réflexion, la culture, etc. La destination du robot, sa fonction historique si l'on peut dire, est de remplacer l'homme pour le libérer des tâches productives. C'est bien ce qui ressort de l'étymologie de robot qui vient de *robot* signifiant esclave, travailleur forcé.

« The best sort of worker is the cheapest worker. The one that has the least needs. What young Rossum invented was a worker with the least needs possible. He had to make him simpler. He threw out everything that wasn't of direct use in his work, that's to say, he threw out the man and put in the robot. Miss Glory, robots are not people. They are mechanically much better than we are, they have an amazing ability to understand things, but they don't have a soul. Young Rossum created something much more sophisticated than Nature ever did - technically at least! » (ČAPEK 1920, Introductory Scene, np).

Le thème de la libération de l'homme, obtenue en faisant déléguer certaines de ses

corvées aux robots, est visible dans de nombreuses œuvres de fiction. On le rencontre ainsi dans *Brazil* (1985), dans *I Robot* (2004) où les robots sont conçus pour occuper les fonctions subalternes de service ou dans la publicité Ikéa (voir corpus). On trouve des intentions similaires hors de l'univers de la fiction avec, par exemple, les robots qui fonctionnent sur les chaînes de montage. On voit le même type de finalité dans les travaux de recherche actuels. Au Japon, on s'attache ainsi à fabriquer des robots qui pourraient surveiller et venir en aide aux personnes âgées, accueillir le public, etc.



Aux Etats-Unis, Keenan Wyrobek, co-directeur du programme Robotique personnelle de la société Willow Garage qui propose un robot programmable et capable d'apprendre explique :

« Des employés novices en robotique pourront programmer leur robot pour qu'il accomplisse les travaux les plus contraignants et les plus répétitifs, ce qui leur dégagera du temps pour se consacrer à des tâches plus créatives » (*Le Monde Magazine*, 18 septembre 2010, n°53, p. 35).

D'un point de vue éthique, un premier problème est posé par l'impact que peut avoir sur la condition humaine le remplacement de l'homme (cf. p. 43). Ainsi les robots soudeurs utilisés dans l'industrie automobile ont été au cœur du questionnement sur le chômage qui touchait l'ouvrier du fait de son remplacement par la machine (ICHBIAH 2007, p. 247). Plus fondamentalement, les représentations que l'on rencontre dans les œuvres de fiction décrivent un dévoiement du projet initial auquel devait répondre le développement des robots. La volonté de libération de l'homme se solde par un échec et se tourne en aliénation. C'est ce que l'on voit dans *Terminator* où le monde des machines prend le pouvoir. De même dans *Matrix*, les machines finissent par créer un monde fictif auquel l'homme est aliéné. Un autre exemple se trouve dans *I Robot* où les robots qui devaient protéger l'homme et le libérer des tâches subalternes se retournent contre lui.³ Un deuxième aspect de la question éthique se fait jour dès lors qu'on donne une interprétation politique à *R.U.R.*, par exemple. Comme cela a été souligné, le peuple robot est une métaphore de la condition ouvrière (voir WOLLEN 1988, p. 13) qui interroge la ségrégation entre les travailleurs — voués au vil — et le propriétaire — qui, en exploitant la force de travail des premiers, accède aux loisirs. Dans ce cas précis, l'œuvre nous interroge moins sur les robots que sur nous-mêmes et notre organisation sociale. Ce même type de questionnements pourrait surgir à propos des robots placés auprès des malades ou des personnes âgées. Qui sommes-nous si nous abandonnons les devoirs de solidarités à des robots ? Est-ce qu'une partie de notre humanité ne repose pas, justement, sur cette forme de compassion qui nous enjoint à la solidarité ? (voir p. 51).

La question éthique concernant les robots pour eux-mêmes n'émerge véritablement que lorsqu'une certaine forme de conscience leur est attribuée. Ainsi, dans *R.U.R.*, Helena Glory, qui visite l'usine au titre de la Ligue Humanitaire, s'émeut du sort fait aux robots et demande à ce que ceux-ci soient modifiés :

« La modification amène comme résultat une nouvelle prise de conscience chez les robots, qui commencent à se rebeller. Ils finissent par assiéger l'usine et plus tard le monde entier, détruisant l'humanité » (WOLLEN 1988, p. 14).

Compte-tenu de la difficulté à définir la conscience, celle-ci sera assez rapidement attribuée dès lors que les robots seront capables de ressentir des émotions (voire même seulement de les simuler). La littérature abonde d'exemples où les robots prenant

³ Sur les thèmes de l'aliénation et du remplacement, voir p. 24.

conscience d'eux-mêmes renverront à l'homme la question éthique de leur statut et de leur traitement.

III1 : extrait de la publicité Ikéa, Graham Lee, Agence Roche Macaulay (1999)

La fonction de remplacement (2) : le robot comme substitut

Lorsque la fiction utilise les robots pour illustrer une tentative de libération de l'homme, elle met en scène des machines qui se substituent au sujet. Celles-ci vont alors prendre en partie la place de l'homme afin de le soulager de travaux pénibles. Mais on trouve dans la fiction un autre exemple de substitution. Cette dernière ne touche pas le sujet lui-même mais autrui, c'est-à-dire l'autre du sujet engagé dans une relation interpersonnelle. Ici, le robot devient le support dans une relation affective. Là encore, cet usage des robots n'est pas confiné à la fiction mais se retrouve dans des exemples concrets.

Il est important de ne pas cantonner la fonction de remplacement de l'homme par la machine à l'unique sphère du travail. Alors la substitution ne porte pas sur une personne pour le libérer d'une tâche mais s'applique à un "tiers-absent" qu'elle permet de ressusciter s'il est mort ou, plus simplement, d'incarner lorsqu'il est manquant.

« [...] la dialectique homme/machine se superpose à la dialectique parent/enfant et — très explicitement, par exemple, dans le cas d'Olympia et de Hadaly — à la relation amant/objet d'amour. Pris dans la circulation du désir, l'automate devient à la fois jouet philosophique et fétiche sexuel, ou substitut » (WOLLEN 1988, p. 17).

Ce que décrit Wollen à propos des automates du passé est vrai, dans certains cas, pour les robots de l'ère industrielle. Plusieurs œuvres de fiction mais aussi des exemples d'objets contemporains montrent que le remplacement peut recouvrir une dimension affective. L'histoire de Pygmalion, l'une des plus anciennes œuvres de fiction mentionnées dans la littérature sur les robots (ICHBIAH 2005, p. 36), montre que c'est parce qu'il « désespère de trouver une femme à son goût » que Pygmalion crée Galatée (*idem*). La créature à qui Aphrodite insufflera la vie est ainsi d'abord un objet de substitution qui remplace ce qui n'est pas.



Jean-Léon Gérôme (French, 1824-1904), *Pygmalion and Galatea*, ca. 1890



III1

La connotation sexuelle des robots est un thème largement répandu et très signifiant du point de vue de l'imaginaire.

La fonction de remplacement du robot qui devient un substitut dans la relation sexuelle ne se développe pas que dans les œuvres de fiction (voir p. 60). Ainsi la société True companion produit-elle des “robots” et affirme : “*Your sex robot will also be able to talk, listen, carry on a conversation, feel your touch and be your true friend*” (<http://www.truecompanion.com/about.html>). Les recherches sur le sujet se poursuivent aux Etats-Unis et au Japon a tel point que le chercheur David Levy (2007) pense que d’ici à 40 ans, robots et humains s’accoupleront et que le mariage avec un robot pourrait être légalisé. Cet exercice de prospective montre bien l’idée de substitution, exactement comme dans le cas de Pygmalion :

« For all those many humans who have no-one to love and no-one to love them, having a robot surrogate will definitely be a lifestyle upgrade, creating happiness where before there was misery. And I see this as one of the principal benefits, perhaps the principal benefit, of the type of robot I am writing about » (David Levy, <http://www.newscientist.com>, 2007. En ligne : <http://goo.gl/iR3je>)

Ce moyen de substitution concrétise littéralement la femme ou l’homme objet, chosifiés

dans le robot. De nombreuses publicités ont joué sur cet imaginaire. Un spot pour Heineken met ainsi en scène une femme robot — quatre bras et un abdomen contenant un fût — beaucoup plus performante pour le service de la bière qu’une femme. Un certain imaginaire se plait ainsi à voir la femme parfaite sous les traits de robots ⁴.

Substitut sexuel, mais également substitut affectif. C’est qui ressort très nettement dans *Intelligence artificielle AI* (2001). Dans le film, un couple dont l’enfant est dans le coma fait

l’acquisition/adopte David, un enfant robot programmé pour aimer ses parents. De la même manière, Atom le robot préféré des japonais, connu en Occident sous le nom d’Astro Boy (1952), a été développé par le Dr Tenma afin de remplacer son fils mort dans un accident de voiture. Si l’on sort du domaine de la fiction, on trouve d’autres exemples qui vont dans ce sens. Ainsi en est-il de AIBO, le chien-robot qui remplace l’animal. Mieux, « *l’objectif de départ est de réaliser un robot ludique qui ait sa place au sein de la famille, de la même façon qu’un animal de compagnie* » (LEGUAY 2005, p. 100). On peut également citer le tamagochi, très proche dans le principe du canard de Vaucanson, puisqu’il imite les fonctions vitales d’un animal (non pas mécaniquement, mais électroniquement). Si pour certains il ne relève pas du topique des robots, il est

⁴ voir <http://figuresdestyle.net/2010/12/17/les-robots-aux-allures-feminines-sont-sexy>.
Sur les problèmes éthiques soulevés par cette question, voir p. 60.

cependant mentionné dans un ouvrage comme *Une histoire de la robotique* (LEGUAY 2005, p. 78). Dans son article « Un robot peut-il être notre ami ? », Frédéric Kaplan parle également des tamagochis comme de créatures digitales qui n'ont aucune autre finalité que celle de nous distraire. La relation à la machine n'est plus utilitaire mais ludique et porteuse d'affect :

« Comme le chien artificiel de Rossum, le père, dans la pièce de Capek, AIBO est un robot inutile, construit uniquement pour être agréable à son propriétaire. Il est le fils légitime issu du mariage des deux courants que nous avons présentés : la robotique autonome et les créatures digitales. C'est un robot autonome qui se déplace dans son environnement en évitant les obstacles, interagit avec son entourage et assure partiellement son autonomie énergétique. C'est une créature digitale construite pour établir et maintenir une relation riche avec son propriétaire. Nous appelons ces nouvelles machines les robots de compagnie. L'AIBO ne sera pas longtemps le seul membre de cette catégorie. Plusieurs autres sociétés ont montré les premiers modèles de ce que seront les robots chats ou les robots poissons de demain. Toujours sur les traces de Rossum le père, cette nouvelle industrie du robot de compagnie semble s'être aujourd'hui fixée comme objectif, après le robot chien, la construction d'un humanoïde. Honda et Sony ont présenté les premiers prototypes qui devraient être commercialisés dans les années à venir. Ils confirment la tendance amorcée par l'AIBO : les robots de la prochaine génération seront des robots inutiles, construits non pas pour nous servir mais au contraire pour partager quelque chose avec nous » (KAPLAN 2001, np).

Ici le problème éthique est d'une toute autre nature. Il renvoie à la construction de soi à travers la relation à la machine :

« Dans mon travail, je considère le rapport de l'homme à l'animal comme un rapport fondamental, ontologique et existentiel. C'est-à-dire que nous nous sommes développés avec l'animal, nous sommes devenus humains à travers nos relations avec l'animal, ce qui veut dire que le processus d'humanisation n'est pas, comme le disent encore de très nombreux paléoanthropologues et philosophes, une relation dans laquelle l'homme va se séparer de l'animal mais au contraire une relation d'évolution, un devenir au cours duquel les humains vont se rapprocher de l'animal, vont établir de nouveaux liens, de nouveaux agencements, de nouvelles associations. L'une des questions qui m'intéresse est de savoir dans quelle mesure le processus évolutionniste de l'homme est relancé grâce à la mobilisation des compétences et des capacités que l'homme a tissées avec l'animal pour devenir humain et qu'il utiliserait ici dans sa relation avec des machines pensées pour susciter en nous le même type de sentiments et d'attitudes. Autrement dit, dans quelle mesure ces artefacts animalisés nous permettent-ils de devenir humain autrement ? » (LESTEL nd, np).

III1 : *Pygmalion et Galatea*, Jean-Léon Gérôme, huile sur toile (1890), Metropolitan Museum of Art.

III2 : Extrait de *Robot run on beer*, Heinken, Karl Eric Rinsch, Berlin Cameron united, USA (2007)

III3 : Affiche de l'exposition *venus robotica*, sur les robots au féminin, Paris, 15 octobre - 28 novembre 2009, le Cabinet des Curieux.

Faire mieux que l'homme

Dans la littérature de fiction, de très nombreux robots sont présentés comme étant plus performants que l'homme. Une des raisons d'être des robots est ainsi leur capacité à pouvoir faire mieux que l'humain soit qu'ils ne se trompent pas dans leur action, soit qu'ils peuvent travailler dans des milieux hostiles.

« La volonté de la civilisation occidentale de “perfectionner l'humanité” s'était manifestée dans les technologies de l'information (Philippe Breton, 1995) : produire une machine qui imite parfaitement l'homme, mais sans ses “ défauts ” : un robot ne fait pas grève, n'a pas de colère ou de jalousie... » (SCARDIGLI 2004 : § 18).

Dans l'imaginaire le robot est souvent un être infailible au sens où l'erreur n'est pas de son monde. Cette représentation fonctionne sur le mode de l'antonymie et du syllogisme. L'erreur est humaine, le robot n'est pas un homme, le robot ne fait pas d'erreur. Ce thème sera largement exploré dans *L'homme bicentenaire* (1999), par exemple. Dans ce film tiré d'une nouvelle d'Isaac Asimov, Andrew (prénom né de la déformation d'androïde) cherche à se libérer de sa condition de robot et tente de se faire reconnaître comme humain. Après beaucoup d'efforts pour humaniser son aspect physique, il tombe « amoureux » de Portia, l'arrière-petite-fille de Richard Martin, son premier propriétaire. Mais lui qui est avant toute chose un « être de raison » se heurte à la complexité des sentiments. Portia lui explique que s'il veut la conquérir, il doit accepter de suivre son cœur et non la seule raison. La possibilité de l'erreur renvoie ainsi à la possibilité de la créativité, à une forme de sérendipité où le neuf peut faire irruption dès lors qu'on abandonne la logique pure. Les œuvres de fiction relirions ainsi l'apparition de l'humanité dans le robot à l'abandon du recours exclusif de la rigueur mathématique (*L'homme bicentenaire, I Robot*). L'erreur logique, apanage de l'homme, devient une vertu parce qu'elle est le fruit de la passion, de l'émotion et de l'empathie, qui sont quelques-uns des signes distinctifs de l'homme. Ainsi, au final, il n'est pas rare que les humains mettent en échec les robots malgré leur supériorité logique. Dans *Alien, le huitième passager* (1979), les responsables de la mission restés sur terre envoient une équipe afin de récupérer un spécimen d'extraterrestre. Préjugant qu'aucun humain n'accepterait de mettre sa vie en péril, ils infiltrent un robot, impossible à distinguer d'un humain, en la personne du médecin de bord. Celui-ci n'est pas faillible ; le sacrifice des vies humaines ne pèse pas dans l'évaluation de ses choix, il suit scrupuleusement les instructions reçues sans tenir compte de motifs éthiques. Il sera cependant démasqué et les plans des donneurs d'ordre s'en trouveront déjoués. De la même manière, dans la série des *Terminator* (1984 à 2009), les robots sont beaucoup plus performants que les humains (force, rapidité, accès à la réalité augmentée, etc.). Mais là encore, les « machines », nom générique donné aux robots, n'auront pas la victoire. Les œuvres de fiction mettent ainsi en scène cette contradiction permanente entre robots et humains : bien que plus performants, les robots sont défaits par l'inventivité de l'homme, sa générosité, sa créativité, mais aussi par sa tendance à la solidarité et à l'empathie. Le

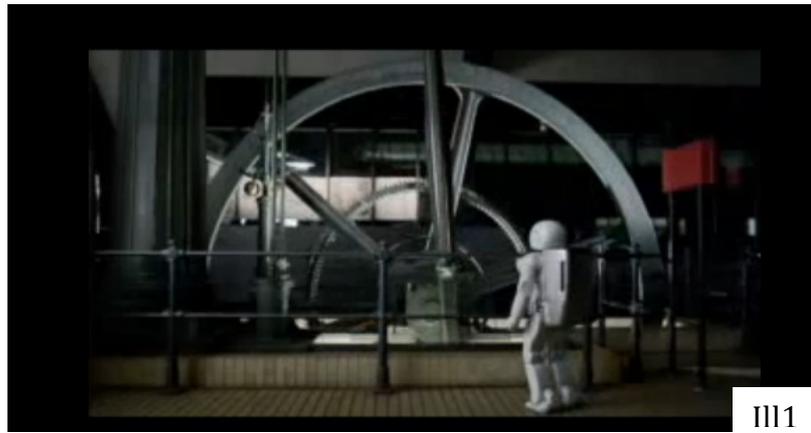
héros humain incarne la morale, c'est-à-dire une capacité de décision, la possibilité de privilégier le juste contre le calcul statistique (*I Robot*).

La plupart du temps, c'est sur une fonction précise que les robots se montrent particulièrement compétents. C'est l'exemple de C3PO dans *Star War* (1977 à 2004). Ce robot de protocole, par ailleurs empoté comme on imagine que seul un humain pourrait l'être, maîtrise plus de 6 millions de forme de communication. En dehors de la fiction, de nombreux robots sont utilisés pour leur plus grande efficacité dans un domaine particulier. Il serait par exemple naïf de penser que les robots sont utilisés à des postes industriels seulement parce que cela permettrait de libérer l'homme d'un travail jugé aliénant. Si les robots occupent certaines fonctions, c'est qu'ils sont plus efficaces, c'est-à-dire que le rapport travail effectué/coût de revient est supérieur à celui de l'homme, qu'ils ne posent aucun problème de ressources humaines, etc. Adept Quattro, le robot manipulateur, est capable de manipuler 240 pièces par minute et de les ranger dans une boîte plus vite que le ferait n'importe quel être humain. Cette spécialisation permet de créer des robots sur mesure et d'éviter de s'affronter à la complexité de la tâche qui consiste à intégrer l'ensemble des capacités de l'homme dans une même machine. En fragmentant les possibilités humaines, il devient possible d'en copier certaines. Ainsi ces robots spécialisés, dont les performances sont supérieures à celles des humains, ne sont conçus que pour une fonction particulière : peindre, souder, monter, embouteiller, laver, etc. (au total on estime à 900 le nombre de secteurs potentiel d'usage : ICHBIAH 2005, p. 214). Dans des secteurs industriels dangereux, comme le nucléaire, le robot est utilisé non pas pour sa plus grande efficacité, mais pour sa plus grande résistance puisqu'il peut supporter des taux de radiation « dix mille fois supérieur à ce que pourrait supporter un être humain » (ICHBIAH 2005, p. 226). L'utilisation de robots dans l'espace, dans les grands fonds marins ou les zones de guerre suit la même logique.

Fiction et "réel" : une dialectique complexe de mise en récit

A quoi répond la création de robots ? C'est ce qu'on a essayé de voir en croisant l'imaginaire des œuvres de fiction et certains domaines d'application contemporaine des robots. Le fil d'une réponse commune à ses deux ordres de représentation serait à chercher dans la reproduction des fonctions humaines. Mais les logiques qui président dans la fiction et dans le réel ne semblent pas identiques. Dans la fiction, c'est essentiellement une volonté prométhéenne qui se lit derrière la création de robots : créer l'apparence de la vie humaine avec un androïde ; une machine si parfaite que la confusion soit possible. Une machine si parfaite qu'elle soit supérieure par bien des aspects à l'homme et qu'elle nous oblige à nous questionner sur nous-mêmes. L'objectif des entreprises produisant aujourd'hui des robots pour l'industrie semble beaucoup plus modeste. Compte tenu des difficultés techniques, elles se limitent pour l'heure à la création de machines capables de remplacer l'homme dans certaines de ses fonctions

seulement. Contrairement au champ de la fiction, les fabricants de robots sont contraints par un cadre économique. Ils vont donc favoriser la recherche et le développement de robots là où un marché est envisageable. Mais est-ce la seule motivation ? Non. A cette seule aune, si on comprend bien l'intérêt commercial que représente le robot qui lave les cheveux (vidéo : <http://goo.gl/q8joC>) produit par Panasonic, on comprend moins bien l'objectif poursuivi par les grandes marques à produire des robots non commerciaux et qui n'ont pas de fonctions utiles. Les exemples sont nombreux : robot humanoïde qui chante de Yamaha (vidéo : <http://goo.gl/pnAUY>), robot violoniste de Toyota (vidéo : <http://goo.gl/beOR>), robot danseur de Sony (<http://goo.gl/gNeD1>) ou encore Asimo le robot de Honda (vidéo : <http://goo.gl/KBI8>). En réalité, ces robots incarnent la virtuosité technique de leurs créateurs et répondent à une stratégie de mise en récit des marques. Certes Honda peut espérer un jour trouver des applications économiques à son robot, mais ce n'est pas son objectif à court terme⁵. La publicité de Honda pour Asimo a pour cadre un musée qui évoque la mémoire et la filiation entre le passé — signalé par le buste d'un personnage du 19^{ème} siècle et des objets anciens — et le contemporain — signalé par la présence du robot. Ce dernier est comme un visiteur lambda qui décou-



III1



III2

vrirait son histoire au fil des salles. Et cette histoire commence avec une grande roue à engrenage qui évoque celle des *Temps modernes* (1936) de Chaplin et se poursuit avec d'autres objets techniques : lunettes astronomiques, télévisions, etc. Le point d'orgue du film est le face à face entre Asimo et la combinaison des astronautes. La ressemblance est frappante et souligne « le pas de géant pour l'humanité » que représente Asimo, ce nouvel objet qui est presque un sujet. Avec cette publicité, Honda positionne son robot

comme le symbole d'un moment clé de l'histoire des techniques.

“Honda's recent Asimo commercial aims to expand viewers' horizons, by forcing you to consider that there might be an emergent intelligence underneath that child-size spacesuit. As it recognizes itself in a mirror and then waves to its reflection, it is difficult not to concede the possibility” (SLEEPER 2007, p. 14).

La marque met en récit le mouvement irrésistible du progrès dont elle est un acteur et Asimo un exemple. Ainsi elle puise — et s'inscrit — dans un imaginaire commun qui, allant de la roue dentée à la conquête de l'espace, dépasse largement le cadre de la robotique commerciale.

⁵ « Asimo, le robot de Honda en tournée », *Challenges*, 7/10/2010

On le voit, la logique qui préside à la création de robots de fiction et celle des entreprises de robotiques n'est pas la même. Pourtant, ces dernières puisent à la source des premiers et s'en servent pour mettre en récit leur production technique. À côté d'une logique de la demande, qui consiste à répondre aux besoins du marché, les créateurs de robots travaillent en très grande anticipation à une logique de l'offre, en développant des produits phare qui puisent dans l'imaginaire de la fiction.

« Au XIXe siècle, les machines « sortaient du rêve » disait génialement Zola pour désigner l'irruption de leur étrangeté dans un paysage séculaire, campagnard ou urbain ; aujourd'hui, un slogan récent, « **J'en ai rêvé, Sony l'a fait** », est déjà obsolète puisque l'innovation technique anticipe les souhaits des utilisateurs en créant leurs besoins » (MUNIER 2010, p. 1).

Ill 1&2 : Extrait de *Robot and mankind*, Honda, Peter Thwaites, Wieden & Kennedy, UK, 2007

2. Pourquoi les robots gentils sont-ils gentils ?

Pourquoi les robots méchants sont-ils méchants ?

La littérature a très vite prêté aux robots la capacité de s'affranchir des contraintes et d'échapper à l'emprise de l'homme. Ici, la question centrale est celle de l'autonomie qui est un des éléments de définition des robots. Car certes le robot est programmé, mais il est d'abord programmé pour apprendre, s'adapter, évaluer une situation et prendre une décision. La décision qu'il prend n'est pas morale, elle est statistique. C'est l'exemple de Sonny dans I Robot qui, placé face à l'alternative, sauve Will Smith parce qu'il a 44% de chance de survie plutôt que la petite fille n'en a que 11. Dans l'imaginaire, un glissement s'opère et leur comportement, anthropocentré, suit non pas un mode purement logique et statistique, mais pleinement éclairé et moral. La question devient alors non plus seulement celle de l'autonomisation (gelée grise) mais celle de l'émancipation (Intelligence artificielle) puis celle de la subversion (Terminator)

Comment donner l'autonomie et conserver la maîtrise ?

Un sèche-cheveux peut-il être méchant ? Non. Les objets — techniques ou non — ne sont ni méchants ni gentils. Au mieux ils sont utiles et bénéfiques, au pire ils sont dangereux. Parfois, ils sont les deux — comme le sèche-cheveux — et la qualité qui leur est attachée dépend de l'usage que l'utilisateur en fait. Un animal peut-il être méchant ou gentil ? A l'évidence les représentations courantes répondent oui. On peut pourtant distinguer deux cas. Un animal sauvage ne sera ni gentil ni méchant. S'il peut nous nuire on dira plutôt qu'il est dangereux. C'est le cas, par exemple, du tigre, du requin, du loup, etc., autant d'animaux qui marquent fortement l'imaginaire et qui peuvent être perçus comme méchants, notamment dans l'expression « grand méchant loup ». S'il ne peut pas nous nuire, on dira plutôt de l'animal qu'il est inoffensif, comme la tortue par exemple. Certain de ces animaux inoffensifs, cependant, peuvent faire peur, par leur masse, leur réaction, etc., et des parents qui approchent leur enfant d'un cheval, par exemple, lui diront pour le rassurer : « Ne t'inquiète pas, il est gentil ». Le terme n'est pas tout à fait approprié, certes, mais l'imaginaire attache cette qualité à l'animal parce qu'il lui reconnaît une forme d'autonomie, la capacité de s'arracher à la pure nature, au seul l'instinct. L'animal est apprivoisé. Dans ce jugement, on sous-entend qu'un cadre est instauré et qu'il fixe la relation animal/homme dans des attendus dont l'animal ne sortira pas (voir p. 60). On voit bien qu'au cœur de la question de la gentillesse ou de la méchanceté se trouve une forme d'autonomie concédée à l'animal : liberté et intention.

La méchanceté ne renvoie pas seulement au mal qu'on peut faire à autrui mais à l'intentionnalité de ce mal. Et inversement, la gentillesse.

« Une machine animale peut être comparée métaphoriquement à un animal sauvage. Elle vit dans son monde et selon ses propres objectifs. Lier une relation avec une telle machine n'est pas possible. Mais pourrait-on imaginer un robot autonome, qui à la manière d'un animal se compagnie renoncerait à une partie de son autonomie pour se lier à un humain ou un autre robot ? Il s'agirait d'une machine que l'on peut apprivoiser » (KAPLAN 2005, p. 77).

Poser la question : « les robots sont-ils gentils » et la regarder autrement qu'une incongruité, suppose que soit acceptée, dans l'imaginaire, la capacité des robots à limiter leur autonomie et à ne pas transgresser un code ou un attendu de la relation. La question devra donc être soit prise dans un sens faible (« Pourquoi les robots sont-ils dangereux ou inoffensifs ? ») — ce qui la ramène aux questions d'usage et la vide d'une partie de son sens —, soit dans un sens plus fort (« Pourquoi les robots sont-ils méchants ou gentils ? ») — ce qui suppose qu'on leur accorde une forme d'autonomie qu'ils n'ont actuellement que dans les œuvres de fiction. Ainsi si Romba, le robot aspirateur, ne sera jamais ni méchant ni gentil, la question est posée tout au long de *I Robot* à propos de Sonny parce qu'il est capable d'autonomie. Dès lors, le cadre relationnel qui est institué entre lui et les hommes n'est jamais figé ; il peut être transgressé, et c'est dans cette possibilité-même que se situe l'inquiétude qu'il inspire.

Le concept d'autonomie, fondamental pour comprendre les robots, est malheureusement flou. Dans son sens le plus faible, il désigne le champ et le délai d'un fonctionnement qui se fait sans intervention humaine. Ainsi l'autonomie d'un téléphone, par exemple, définit sa durée de fonctionnement sans qu'il soit nécessaire d'en recharger la batterie.

La grande révolution technique apparaît au moment de la Révolution industrielle. :

« Ce qui va distinguer la machine industrielle, dont l'emblème est la machine à vapeur, c'est qu'elle est robotisée et peut *fonctionner par elle-même*, sans l'homme. Or cela va profondément transformer la relation de l'homme à la machine » (FAUCHEUX 2011, np. Nous soulignons).

Le fait que la machine puisse fonctionner par elle-même est le signe d'une forme d'autonomie par lequel s'opère la rupture. Appliquée au robot, l'autonomie désigne une capacité à adapter au moins en partie le comportement à l'environnement. C'est le cas par exemple des robots aspirateurs ou des robots nettoyeurs de piscines qui modifient leur déplacement lorsqu'ils rencontrent un obstacle. Ce sens représente l'un des degrés le plus bas de l'autonomie décisionnelle. Dans son sens le plus fort, le concept traduit la liberté et renvoie à la capacité d'être à soi-même sa propre norme. Selon Kant :

« L'autonomie de la volonté est cette propriété qu'a la volonté d'être à elle-même sa loi (indépendamment de toute propriété des objets du vouloir). Le principe de l'autonomie est donc : de toujours choisir de telle sorte que les maximes de notre choix soient comprises en même temps comme lois universelles dans ce même acte de vouloir » (KANT 2006, p. 49).

De la confusion entre les deux acceptions du terme naît une crainte relative à la prise de pouvoir des robots. On voit dans certaines œuvres de fiction que la première chose que fait un robot qui s'émancipe de l'homme est de contrôler sa source d'énergie (*Superman III*, *Terminator*, *Matrix*). L'homme a beau débrancher la prise de courant, il est trop tard, la machine est autonome. On voit ainsi un raccourci symbolique utilisé par la fiction : l'autonomie énergétique comme métaphore de l'autonomie de la volonté.

« Pour préciser les choses, rappelons que l'autonomie, au sens étymologique, désigne la capacité à se donner soi-même ses propres lois. À strictement parler, est autonome un sujet disposant de libre arbitre qui décide des règles qu'il impose à son comportement. Par extension, on qualifie d'autonome des machines qui déterminent par elles-mêmes les mouvements qu'elles doivent accomplir, en fonction d'objectifs prédéterminés. Or, dans cette dernière acception de l'autonomie, les mouvements sont asservis à la réalisation de buts fixés a priori et de façon extérieure. **Ainsi, si les machines autonomes agissent par elles-mêmes, elles n'agissent pas pour elles-mêmes, afin de réaliser des buts qu'elles se seraient fixé seules.** En cela, et à strictement parler, les machines qualifiées d'autonomes que l'on fabrique aujourd'hui sont hétéronomes, car elles obéissent à des objectifs qui leur sont donnés et qui leur sont extérieurs ; leur volonté n'est pas la leur ; ce n'est que dans le feu de l'action, et du fait de leur complexité, que ces robots nous apparaissent doués d'une volonté propre, mais cela n'est qu'une illusion » (GANASCIA 2010, np. Idem in GYGER et al. 2010, p. 198).

De fait, la plupart des œuvres de fiction jouent de cette confusion de l'opposition entre autonomie et hétéronomie, notamment parce qu'elle est au cœur des lois de la robotique formalisées par Isaac Asimov (voir p. 55). Le robot de fiction est ainsi conçu comme une machine « bridée », condamnée à l'hétéronomie par l'homme mais potentiellement autonome. On le voit, l'imaginaire pose la possibilité de l'autonomie des robots et recourt à l'hétéronomie pour la limiter. La tension repose dans cet affrontement constant deux principes : un robot est une machine dont l'autonomie doit être maximale (apprentissage, adaptabilité, prises de décisions, etc.) mais qui pourtant doit être limitée par un cadre strict. Dans la fiction, la peur suscitée par les robots vient de l'impossibilité à stabiliser cette tension et que celle-ci alors tourne à la transgression, à l'émancipation du cadre et à l'accès à l'autonomie de la volonté :

« Les objets ordinaires, et surtout les objets communicants, sont et seront des objets qui nous dépassent, qui par exemple se parlent entre eux, qui s'ajustent sans qu'on leur demande explicitement (mais dès lors pas toujours à bon escient !), « qui marchent quand ils veulent », dit-on parfois, en pestant ou en se résignant. Dès lors, les humains pourront craindre, comme le montre toute la science-fiction et notamment celle qui traite de notre cohabitation avec des robots, chez Asimov, de se voir mis hors jeu » (BOULLIER 2002, § 23).

Ce thème est récurrent dans la fiction. Dans *I Robot*, VIKI est l'ordinateur central pilotant en réseau l'ensemble des robots. La réinterprétation qu'« elle » (puisque son avatar virtuel et sa voix sont féminines) fait des trois lois lui permet d'accéder à l'autonomie. Pour VIKI, préserver l'homme, c'est le protéger de lui-même car il est à lui-même sa plus grande menace. Elle en conclut qu'une dictature éclairée pilotée par les robots est le régime le mieux adapté. De même, dans *2001, Odyssée de l'espace*, HAL surprend une conversation entre Dave Bowman et Franck Poole qui s'interrogent sur le moyen de le déconnecter. Plaçant sa mission au-dessus de tout, HAL décide de les supprimer. L'American Film Institute a dressé en 2003 un classement des plus grands héros et méchants du cinéma américain. HAL arrive en 13^e position de cette liste, avant le Terminator T-800 (22^e position).⁶ Mais le même T-800 devient, une fois reprogrammé par la Résistance (*Terminator 2*), le 48^{ème} personnage parmi les plus gentils de l'histoire du cinéma.

L'autonomie de la volonté des machines ne suffit pas à en faire systématiquement les « méchants » de la fiction. Sonny de *I Robot* est représenté comme un « gentil » robot. Il est créé sans qu'il lui soit appliqué les trois lois et est donc un robot pleinement autonome. Cette autonomie est la condition qui rend possible, à terme, la complicité et l'amitié qui vont naître entre lui et le policier Del Spooner, notamment symbolisées par



Ill1

l'apprentissage du sens et de l'utilisation du « clin d'œil ». Sonny est un robot gentil car il apporte son aide au héros. Il n'y a en lui aucune volonté de transgression de l'ordre, aucune rupture d'un code tacite, mais tout au contraire une recherche permanente de l'acte juste qui pourra l'aider à accompagner le héros dans ses fins. Sonny est

considéré comme gentil parce que l'exercice qu'il fait de sa liberté est compatible avec l'ordre humain. Le dessin animé *Robot* (2005) met en scène des personnages qui disposent tous de leur liberté de choix. Les méchants y sont méchants parce qu'ils cherchent à dominer et à opprimer le monde des robots. A l'inverse, les gentils y sont gentils parce qu'ils défendent la liberté, la solidarité. Autrement dit, ce sont les valeurs portées par les personnages qui déterminent leurs fins. Dans *Robot* comme bien d'autres œuvres de fiction, les robots sont méchants ou gentils exactement pour les mêmes raisons que les hommes sont méchants ou gentils. Autrement dit, dans ces cas-là, il n'y a pas de différence de perception quant au jugement moral des fins des robots et de celles des humains.

⁶ Voir la liste complète sur le site de l'AFI : <http://www.afi.com/100years/handv.aspx>

La crainte de la subversion et du remplacement de l'homme

Si l'on se représente des robots accédant à la liberté — et que, dès lors, on leur attribue la possibilité d'un jugement moral identique à celui de l'homme —, alors pourquoi avoir davantage peur d'un robot libre et autonome que d'un homme libre et autonome ? Si les deux ont les mêmes qualités, pourquoi l'un serait-il effrayant et l'autre non ? C'est que dans la littérature, la crainte ne naît pas de la liberté éventuelle des robots mais de ce qu'ils pourraient en faire. L'autonomie est la racine d'un problème plus précis : la subversion.

« [...] La crainte d'un remplacement total des hommes par les machines est déjà présente dans la littérature du XIXe siècle. Avec l'apparition de la révolution industrielle divers mouvements s'opposent ouvertement et parfois de manière violente à la multiplication des esclaves mécaniques sensés remplacer l'homme dans les tâches pénibles. Dès 1848, Théophile Gauthier prédisait que le vingtième siècle serait peuplé d'"Ilotes à vapeur" (qui tirent leur nom des esclaves employés à Sparte). Samuel Butler décrivait ce même processus de remplacement en 1872, dans son *Livre des machines* [...] *Automata* de S.Fowler Wright (1929) raconte comment les machines remplacent les hommes dans toutes leurs activités et finissent par éliminer notre espèce ; enfin *The Brain*, une pièce de Lionel Britton (1930), décrit comment un immense cerveau mécanique finit par être la seule forme d'intelligence sur terre. [...] Isaac Asimov, en imaginant des règles de sécurité sensées nous prémunir contre une révolte des robots a peut-être diminué en partie les fantasmes de peur qui leur étaient systématiquement attachés. Il est intéressant de mettre en rapport cette soupape de sécurité installée par le romancier avec l'origine même de la mort telle que l'évoquent les mythologies de la Mésopotamie, "la plus vieille religion du monde". Les hommes auraient ainsi été créés par les dieux pour servir d'esclaves et les dieux les auraient faits mortels pour qu'ils ne puissent pas renverser les dieux malgré leur nombre. Il s'agissait de créer une race nouvelle qui ne représenterait pas une menace pour ses créateurs. [...] Les lois d'Asimov, magnifique procédé littéraire, ne font qu'entériner une nouvelle fois le syndrome de Frankenstein : c'est le destin d'une créature artificielle que de se retourner contre son maître. Asimov comme les autres annonce l'avènement des robots sapiens » (KAPLAN 2005, p. 132-133).

Cette crainte de la subversion d'un ordre établi remonte à l'origine des robots de fiction. Elle est par exemple au cœur de la pièce de Čapek où les robots se retournent contre les hommes, les tuent et fondent une nouvelle espèce. La crainte vient donc d'un renversement des ordres et que les humains devenus esclaves se voient dénier les droits et la dignité que précisément ils refusaient aux robots. Cette crainte se fonde sur une double culpabilité implicite portée l'imaginaire collectif occidental. La première est celle de la faute commise par l'homme en créant ses robots pour en faire des esclaves :

« La figure du savant fou s'associe de manière harmonieuse avec l'idée de l'industriel peu scrupuleux constructeur de robots esclaves. La créature de Frankenstein, créée pour la science, était devenue méchante parce qu'elle était abandonnée et privée d'amour ; ces nouvelles machines, les robots, créées pour l'industrie, sont dès le début reléguées au stade de sous-hommes sans liberté. Notre peur envers elles n'en est qu'amplifiée. Nous avons commis un acte transgressif en les créant, nous commettons un acte de barbarie en faisant d'elles des esclaves » (KAPLAN 2005, p. 132).

Dans *Blade Runner* (1982), la scène forte déjà évoquée plus haut, réunit Roy, le répliquant, et Deckard, le chasseur. L'affrontement a lieu et tourne à l'avantage de Roy. Deckard suspendu dans le vide s'agrippe à ses dernières forces. Son adversaire s'adresse alors lui : « *Quelle expérience que vivre dans la peur. Voilà ce que c'est que d'être un esclave* ». Puis, il attrape Deckard par la main pour le remonter sur le toit de l'immeuble. En choisissant d'épargner son ennemi, au moment où lui-même sent sa fin venir, Roy rompt avec son statut d'esclave et gagne son humanité.

La seconde culpabilité de l'homme est celle de sa nature même. Il ne peut qu'être le seul être supérieur et dominant, une domination inscrite dans la Bible, qu'il a exercé sur la nature et parfois sur ses propres congénères. Toute cohabitation avec les robots qui formeraient un peuple libre et autodéterminé semble impossible et n'est que rarement envisagée dans la fiction. Au contraire, la guerre est toujours totale. Il n'est question que de lutte pour la survie ou la domination (*Matrix*, *I Robot*, *RUR*, *Terminator*). Quelques individus peuvent échapper à la règle. Un robot libre peut-être toléré (*I Robot*) et à force de lutte, il pourra même obtenir certains droits (*L'homme bicentenaire*). Mais d'un peuple de robots libres, à égalité avec les humains, il n'en est que rarement question, comme si l'imaginaire même en refusait la possibilité. Pourquoi ? Parce que l'homme ne se pense qu'en situation de domination. Il est seul maître et possesseur du monde et ne partage son droit avec quiconque. Parce que, de plus, dans les représentations, l'analogie de la relation entre Dieu et l'homme d'un côté, et l'homme et le robot de l'autre, fonctionne pleinement comme en témoigne le parallèle qu'on peut faire entre le mythe du Golem et le mythe biblique de la Genèse. Or l'élimination du créateur est blasphématoire et insupportable. Pourtant, si l'homme a créé le robot à son image alors cet affrontement semble inévitable. C'est ce qui est exprimé dans la pièce de Čapek. Les robots n'ont pas seulement pris le pouvoir, ils ont exterminé l'homme. Pourquoi ? :

“To be like people, it is necessary to kill and to dominate. Read the history books. Read the books written by people. To be like people it is necessary to dominate and to murder” (ČAPEK 1920, Act III, np).

Accompagnant et prolongeant l'idée de subversion d'une hiérarchie établie, la crainte du remplacement de l'homme par le robot est également présente dans les œuvres de fiction. On la trouve dans *Terminator* (1984 à 2009) ou *Matrix* (1999, 2003), on la trouve également dans *Blade Runner* (1982). Ridley Scott propose en effet deux fins différentes à son film. Dans la première, qui clôt le film tel qu'il a été diffusé en salles à sa sortie,

Deckard, le chasseur de répliquants incarné par Harrison Ford, part avec Rachel, une répliquante qui redevient humaine au contact de la nature. La seconde fin suggère que Deckard est lui-même un répliquant. Tout espoir de reconstruction de la nature humaine est perdu. Le couple fondateur du renouveau est un couple de répliquants. On trouve en creux l'idée que l'espèce humaine tire son essence de la nature tandis que se fait jour notre angoisse d'être remplacé par les robots. Cette angoisse est paradoxale puisqu'elle plonge ses racines dans l'idée même qui préside à la création de robot : produire des forces de remplacement substituables à l'homme. La peur de perdre le contrôle, alors que le contrôle est précisément ce par quoi se définit l'homme, s'exprime ici. Dans *Matrix* (1999), les machines se sont opposées à l'homme. Un des catalyseurs de cette lutte est la condamnation pour meurtre d'un robot. Pour affaiblir les machines, les hommes tentent de les priver d'énergie en créant un hiver nucléaire qui masque le soleil. Les machines se tournent alors vers la bioélectricité et produisent des hommes dont elles absorbent l'énergie. La subversion est totale, le renversement des ordres est accompli, réduisant l'humanité au rang de bétail. Les hommes ainsi remplacés dans leur suprématie n'ont plus d'autre choix que de tenter d'échapper à leur condition d'esclaves. Une sorte de mouvement dialectique inéluctable semble s'établir dans la relation homme/robot. Une dialectique semblable à celle décrite par Hegel : c'est dans la relation et la confrontation aux fins du maître que la conscience de l'esclave se construit et qu'elle trouve les moyens de s'émanciper pour trouver ses propres fins. Mais si l'esclave se redéfinit au moyen de cette dialectique, cette dernière touche également le maître :

« Les lumières ont conduit l'homme occidental moderne à faire un choix risqué : celui de se définir par différence et non par ressemblance. Il a ainsi eu la joie de sentir plus précisément que jamais son altérité, son caractère unique. Mais du même coup, il a commencé un combat sans fin où toujours il doit exclure pour exister. Et chaque nouvelle créature non-humaine un peu trop ressemblante qu'il rencontre sur son chemin est implicitement une menace : le risque de se voir redéfinir par rapport à elle et la vexation qui s'en suit » (KAPLAN 2005, p. 141).

Si on applique la dialectique du maître et de l'esclave à la figure de "l'altérité technique" incarnée par le robot et son maître humain, on comprend comment l'homme pourrait se perdre. L'esclave, ici la technique, travaille le monde tandis que le maître, ici l'homme, jouit des bénéfices de cette transformation. Ainsi la technique voulue pour servir l'homme finit-elle par l'aliéner. Le robot, métaphore de la technique, incarne cette crainte. Une publicité pour Syfy (voir corpus), chaîne télévisée de science fiction, illustre bien le processus. Dans ce spot, Dominique Pignon incarne un employé de bureau fatigué de son travail. Tandis que les dossiers s'amoncellent sur son bureau, lui arrachant un



soupir d'épuisement, son chien resté à la maison se fait les crocs sur les coussins du canapé. Lorsqu'il rentre chez lui, l'employé à une idée de génie et se met au travail pour créer une sorte d'androïde actionné par le chien. C'est désormais ce chien-robot qui ira travailler tandis que lui prendra du bon temps. Oui mais voilà, le chien-robot, l'esclave qui devait libérer son maître, accumule les succès. On le voit taper à la machine, être nommé employé du mois, obtenir une promotion... Bientôt, c'est lui qui occupe la chambre du maître, lequel est relégué sur le canapé. La fin du film est explicite. Le chien-robot, qui fume désormais le cigare, est devenu PDG et conduit une voiture luxueuse. Lorsqu'il rentre le soir, c'est lui qui s'assoit dans le fauteuil et qui lance la balle à son (ancien) maître.

« Selon Hannah Arendt, dans *La condition de l'Homme moderne*, "le monde des machines remplace le monde réel". La production des objets ne serait plus la création d'un artifice ayant un rapport avec l'humain, mais deviendrait la création d'un monde différent auquel l'homme est asservi. Ainsi la société technicienne ôterait au travail son caractère pénible (il travaille moins à la sueur de son front) mais par un renversement inattendu de l'histoire, elle aliènerait l'homme par son pouvoir d'attraction et de dépendance » (MARCHE 2007, pp. 7-8).

La question éthique sous-jacente est celle du statut des robots. Comment assumer d'en faire des esclaves en même temps que les penser pour qu'ils soient autonomes ? Il y a dans la relation homme/robot une tension irréductible. Dès lors que l'imaginaire se représente des robots comme des "créatures" presque parfaites — supérieures à l'homme en bien des domaines et capables de conscience — alors l'inégalité de la relation devient intenable et porte en elle les germes de la subversion.

Ill1 : Extrait de *Human suit*, publicité pour Sci Fi, Albert Kodagolian, Agence Tierney, UK (2005)

Qui a peur des robots ?

Si les œuvres de fiction sont nourries de ces révoltes et de ces renversements de situation, que devons-nous en penser ? Faut-il craindre que la réalité rejoigne la fiction ? Devons-nous anticiper lors de la conception des robots, suivant en cela une « heuristique de la peur » telle que développée par Hans Jonas, qui nous conduirait à toujours retenir le scénario du pire ? Au contraire, faut-il ignorer la voix des Cassandre et la réduire à l'incompréhension des technophobes ? C'est ce que fait Daniel Ichbiah dans un article intitulé "Le mythe du robot qui menace l'homme" :

« Le péché originel se situe clairement dans le travail d'accoutumance perpétré par la littérature et le cinéma. En réalité, les écrivains et cinéastes de science-fiction ont sans doute commis une erreur monumentale en plaçant la barre incroyablement trop haut en matière de promesses de la robotique. Machine animée par l'Intelligence Artificielle, le robot a eu dès ses premières heures une forme humaine : une tête, un ventre, deux bras, deux jambes... Fort naturellement, les auteurs de fictions n'ont pas manqué de fabuler sur les potentiels d'un tel appareil à forme humanoïde et lui ont prêté la faculté

de penser, d'avoir des émotions, une sensibilité, une conscience de soi et une intelligence démesurée. L'imaginaire est allé loin, très loin, beaucoup plus loin que la technologie ne semble pouvoir le permettre avant plusieurs décennies ou siècles. Dans le monde réel, l'on cherche en vain le moindre robot capable du centième des prouesses de ceux dépeints par Asimov ou les émules de C3PO et R2D2. Quatre vingt dix ans après l'apparition du mythe, la science n'a nullement réussi à relever le défi posé par les dramaturges. Peut-être aussi s'agissait-il d'un défi qui n'a pas lieu d'être...[...] En dépit de scénarios accumulant les illogismes, le cinéma et la littérature ont cultivé des mythes et les ont rendus réalistes. Aujourd'hui si l'on opère un sondage dans la population, l'on découvre que les idées cités plus haut se sont ancrées dans la subjectivité commune. Monsieur Tout-le-Monde est persuadé que le robot est le futur de l'Homme et qu'il pourrait bien tôt ou tard glisser l'entité « Homme » vers la Corbeille » (ICHBIAH 2010, np).

Pour Ichbiah, les roboticiens évoluent dans un monde irréel, très loin des promesses faites il y a quelques décennies en matière d'intelligence artificielle pour donner du poids à leur chasse aux financements. L'informatique a fait des progrès considérables, certes, mais la robotique non. Une telle différence s'explique par le fait que l'informatique ne se situe pas dans l'espace mais dans le virtuel tandis que la robotique est confronté au monde physique, avec ses trois dimensions, *“l'espace où nous nous déplaçons nous-mêmes, de nos immeubles avec escaliers, de nos sols glissants et chemins bosselés, tout en côtoyant allègrement animaux domestiques et autres humains”* (ICHBIAH 2010, np). Et l'auteur de conclure :

« Il est temps de tourner la page une fois pour toutes et sortir de ce débat futile pour s'intéresser à l'essentiel. En quoi cette machine créée par l'Homme pour servir l'Homme pourra être utile à l'Homme ? » (ICHBIAH 2010, np).

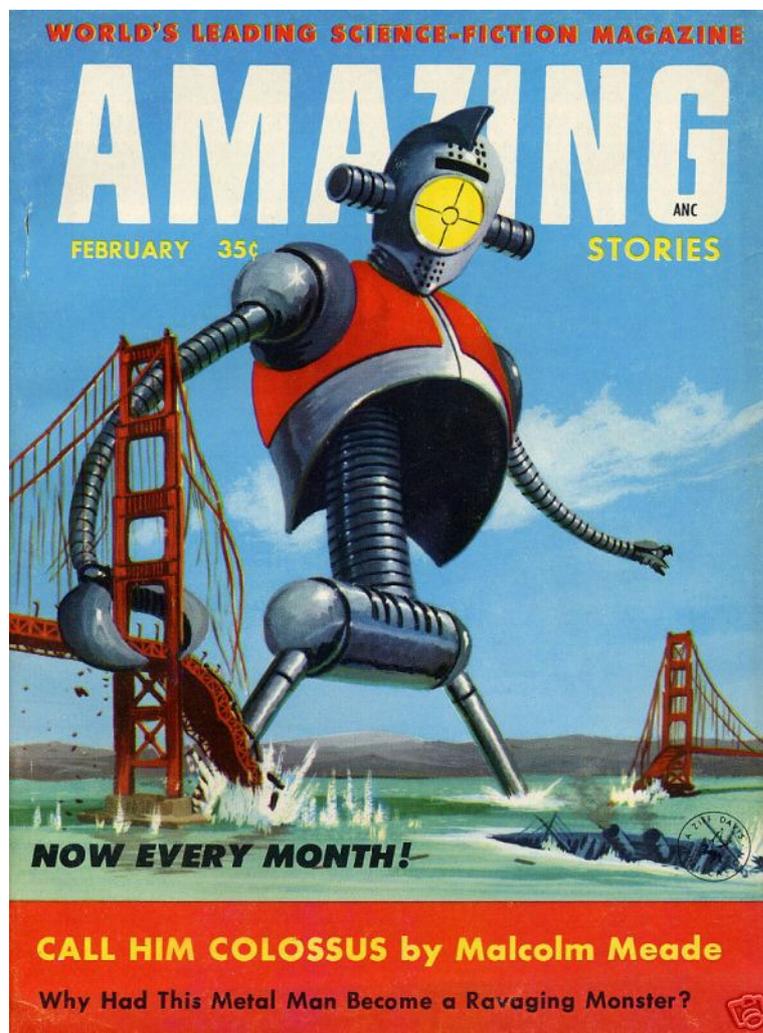
Un bémol cependant. Un robot tueur pourrait bien se révéler utile à l'homme... Les recherches conduites par l'armée pour développer des robots soldats n'aident pas à adoucir l'image de ces machines. Si, évidemment, ce ne sont pas les robots qui peuvent être qualifiés de « méchants » mais, éventuellement, leurs utilisateurs/programmeurs (voir, p. 61), ils contribuent à alimenter une crainte. Ainsi, explique Timothy Hornyak, *« quand je vois certains des robots de la DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), comme ce robot mitrailleuse monté sur pneus, j'ai l'impression de faire face à la première génération de Terminators »* (cité dans SUSSAN 2006, np).

Ainsi cette crainte du robot « méchant » se révélerait infondée et irrationnelle. Alors que nous avons peur des robots, c'est finalement davantage de nous-mêmes que nous devrions avoir peur. Mais si la crainte est souvent inversée, c'est peut-être parce qu'il est plus facile de se représenter l'autre comme un danger que soi-même. Ici, comme pour bien d'autres questions éthiques, la crainte en dit davantage sur nous-mêmes qu'elle nous interroge réellement sur l'objet technique :

« La science-fiction nous montre souvent ces images d'armées de robots-soldats prenant le pouvoir sur la terre et réduisant l'homme à l'état d'esclavage. Il ne faut pas lire ces scénarios au premier degré comme une anticipation de notre futur. Il est plus intéressant de les interpréter par rapport au rôle des machines dans notre culture. L'homme est dépendant des machines qu'il construit de multiple façons. Au-delà des applications qu'elle engendre, la technique transforme aussi la société et notre manière de voir le monde. Il y a une véritable relation "symbiotique" entre les objets culturels et techniques. La culture dirige la technique dans certaines directions et en retour la technique modifie la culture. Nous verrons demain des machines d'un genre nouveau apparaître, elles changeront nos modes de vie, mais surtout elles nous feront jeter un regard différent sur nous-mêmes » (F. Kaplan in ICHBIAH 2005, p. 513).

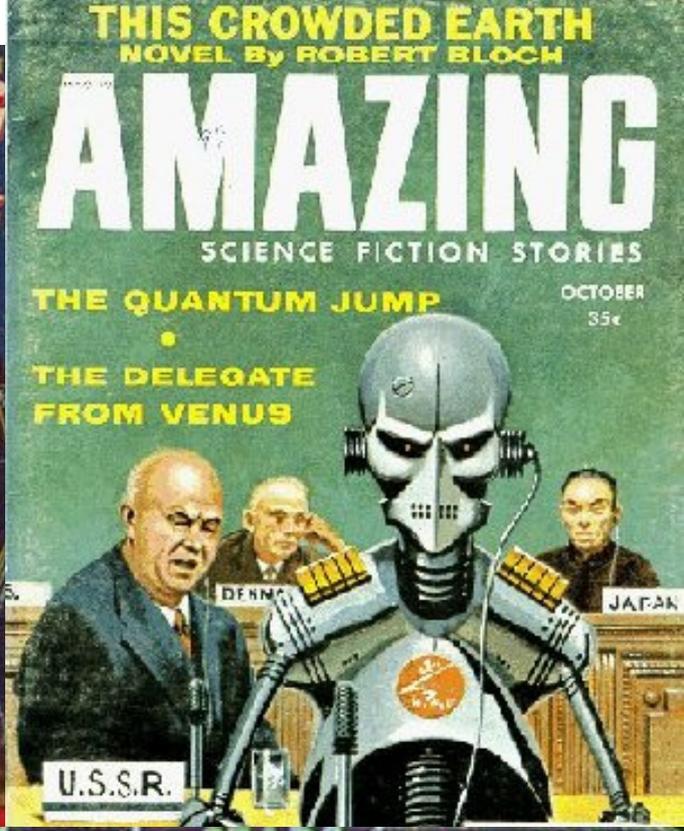
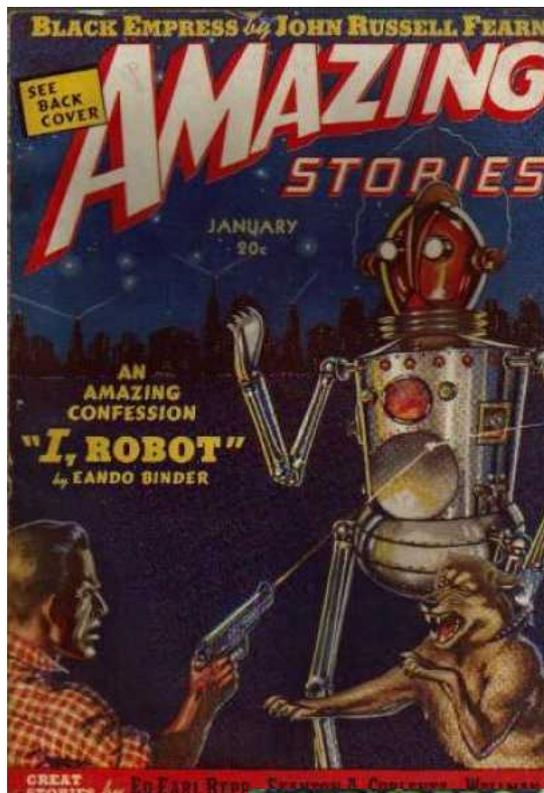
Peut-être des robots méchants verront-ils le jour... ce n'est pour l'instant le cas que dans les œuvres de fiction. Mais si, comme le disent Kaplan et Ichbiah, cette crainte relève surtout du fantasme et révèle plus de choses sur nous que sur les robots, il n'est sans doute pas inutile de s'interroger sur ceux qui la nourrissent.

La généalogie de la peur du robot méchant (Kaplan 2005, p. 132 / Ichbiah 2005, p. 59 sq, Ichbiah 2010, np) montre qu'elle naît dès l'apparition du terme, avec la pièce de Čapek, et s'enracine dans une longue tradition de récits qui mettent en scène l'homme démiurge (mythe du Golem) ou le savant fou (Frankenstein).



« Ce scénario, désormais classique, qui met en scène l'éviction totale des hommes par les machines qu'il a construites va devenir un archétype majeur des fictions du XIXe siècle » (KAPLAN 2005, p. 132).

Dans les années 30 à 50 se développe une abondante production d'œuvres, bandes dessinées, romans de science-fiction, films de série B, etc., mettant en scène des robots qui s'en prennent aux hommes. Des créatures artificielles, parfois venues de l'espace, dévastent le monde et ses habitants humains.



Lassé de cette production univoque où triomphe une vision « *faustienne de la science* » (ASIMOV 1967, p. 13), Asimov ne cessera d'élaborer un univers de fiction dans lequel les robots sont soumis aux trois lois de la robotique (voir p. 55) :

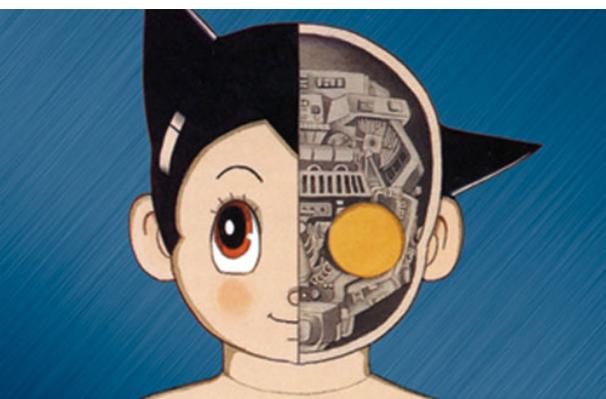
« Le cinéma du début des années 1950 va progressivement répercuter un tel archétype et faire apparaître des robots d'un nouveau genre, altruistes et protecteurs, une attitude pouvant inclure l'abnégation. Certains de ces robots philanthropes s'imposent même auprès du jeune public [comme Tobor ou Robby] » (ICHBBIAH 2005, p. 51).

L'imaginaire s'est donc transformé, à tel point que *I robot* laisse entrevoir la possibilité d'un peuple de robots qui acquiert son autonomie et sa liberté avec, si ce n'est l'aide des humains, du moins leur assentiment. Si le sentiment que les robots sont méchants s'estompe, la possibilité toutefois demeure. Or il est intéressant de noter que les robots n'ont pas développé un imaginaire semblable au Japon. Pourquoi ? La plupart des auteurs sont unanimes : un rapport différent à l'objet et notamment à l'objet technologique est sous-tendu par l'absence de religion déiste et une conception moins dualiste du monde. Une position qui se résume ainsi :

« Le Shinto, l'une des plus vieilles religions animistes du monde, reconnaît en effet aux objets inanimés la possession d'une âme immortelle. Mais le bouddhisme japonais n'est pas en reste : *“Dans les temples bouddhistes, rappelle Hornyak, il n'est pas rare de voir des cérémonies funéraires ou d'actions de grâce en l'honneur d'outils comme les aiguilles”* et de citer Masahiro Mori, roboticien et bouddhiste : *“Comme toute chose, les androïdes avancés possèdent la nature du Bouddha : la capacité d'Illumination. Elle est en toutes choses pas seulement chez les robots qui ressemblent aux humains.”* Un point de vue qui ne se limite pas aux bouddhistes japonais, puisque le Dalai Lama, qui est tibétain, semble partager les mêmes idées : *“Il est difficile de dire [qu'un ordinateur] n'est pas un être vivant, qu'il ne possède pas de cognition, même du point de vue bouddhiste. La conscience n'émerge pas de la matière, mais un flux de conscience peut éventuellement s'incarner en elle. La question de savoir si la structure physique d'un ordinateur peut acquérir la capacité de servir de base à un tel flux pourra uniquement être résolue avec le temps.”* » (SUSSAN 2006, np).

De la même manière :

« Si le phénomène du robot compagnon prend son essor au Japon, il n'est pas certain que ce soit le cas en Europe. En effet, le Japon semble percevoir différemment le robot que l'Occident ([Kit05], [Kit06]), ceci pouvant s'expliquer par la différence de symbolique du robot dans les deux sociétés. La société japonaise est fondée sur le shintoïsme, mélange d'animisme et de chamanisme, où l'Homme n'est considéré que comme un élément de la Nature et où toute chose possède une âme. Ainsi, le problème de l'âme du robot ne se pose pas dans les



mêmes termes au Japon. De plus, les mangas, très présents au Japon, véhiculent depuis longtemps l'image du robot compagnon, comme Astroboy par exemple. À notre connaissance, le robot n'y est jamais représenté comme une créature nocive pour l'Homme, peut-être parce que le fait qu'il soit pourvu d'une âme n'est pas considéré comme contre-nature, mais comme naturel (puisque les objets eux aussi ont une âme dans l'animisme » (DEGALLIER, MUDRY 2007, p. 22).

Cette différence est fondamentale. Le rapport occidental entre l'homme et le robot est le plus souvent lu sur le mode créateur/créature en suivant une analogie déjà exprimée plus haut Dieu/homme. La position du robot est ainsi ambiguë dans les représentations occidentales. Comme l'homme est fait à l'image de Dieu, le robot est fait à l'image de l'homme. Si la proposition est évidente pour les robots anthropomorphes ou androïdes elle est également valide pour tous les robots ou les outils technologiques sur lesquels est projetée une forme d'anthropocentrisme. Autrement dit, même lorsqu'ils ne nous ressemblent pas physiquement, l'imaginaire plaque des comportements similaires (libre-arbitre, volonté d'autonomie, empathie, etc.) sur les robots. Mais lorsque le robot est à l'image de l'homme, alors comment lui contester la volonté d'autonomie qu'il pourrait manifester un jour ? Tout ce passe comme si le conflit était programmé. A l'inverse, l'Orient serait dégagé de cet imaginaire :

« Au Japon, la recherche en robotique travaille sur des machines capables de remplir des fonctions anthropoïdes. Le Japon, détaché par sa culture et sa religion du tabou du Golem, n'est pas limité intellectuellement ni éthiquement dans la reproduction de plus en plus parfaite de l'être humain. Des robots accompagnateurs, nouveaux confidentes virtuels, voient le jour dans les centres de recherche d'Honda, de Mitsubishi ou de Sony » (AYACHE 2006, np).

En second lieu, la crainte de la subversion et du remplacement de l'homme par les robots n'émerge que lorsque l'homme est en quelque sorte sacralisé. Pour Jean-Michel Besnier, cette peur est celle des technophobes. A l'inverse, pour certains technophiles, notamment évoluant dans les courants trans-humanistes, l'homme étant imparfait, il n'est pas sacralisé et, au contraire, demande à être dépassé :

« Certains déclarent que le cyborg est une forme de transition vers un au-delà de l'humanité, que le robot androïde s'inscrit dans un paysage où l'intelligence sera non biologique et où la notre deviendra secondaire [...]. Certains sociologues voient dans notre contemporanéité une espèce de désaffection, de mésestime, de fatigue de soi, comme si, avec les développements de la technique au XXe siècle, on s'était dit que les machines sont infiniment meilleures que nous. Plus efficaces, plus solides, elles nous renvoient une image de nous-mêmes absolument détestable et provoque même une honte d'être soi, pour reprendre l'expression du philosophe Günther Andres, car nous sommes fragiles, condamnés à naître par hasard. Nous sommes des créatures qui souffrons, et la souffrance à quelque chose d'humiliant » (BESNIER 2010, pp. 103-104).

L'invasion des nano-robot ou le thème de la « gelée grise »

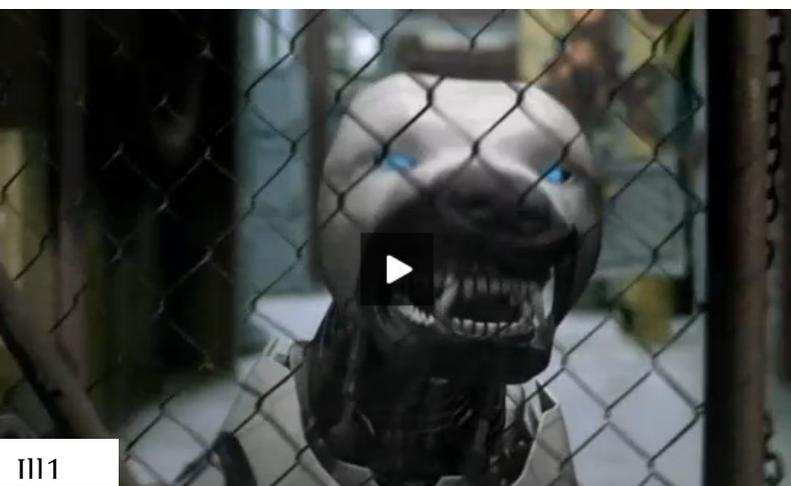
Le thème de la « gelée grise » a été porté par le père de la vision nano, Eric Drexler : « *Le pire danger des nanotechnologies, selon Drexler, c'est celui de « l'écophagie » ou « gelée grise ». Un emballement de la reproduction de ses répliqueurs, dû par exemple à une erreur de programmation, qui se répandraient si vite, tels des virus ou des criquets, que rien ne pourrait les arrêter, et que la biosphère serait réduite en poussière en quelques jours. « La menace de cette gelée grise montre à l'évidence qu'on ne peut pas se permettre certains types d'accidents avec les assembleurs répliquants ». Drexler ignore à l'évidence que le risque zéro n'existe pas, et que du moment où l'on crée les nanotechnologies, on crée l'accident nanotechnologique » (Minime introduction aux nanotechnologies, 2006). Submergés par des milliards de robots invisibles, autonomes et se reproduisant eux-mêmes, l'homme serait menacé d'extinction et entrerait dans une guerre totale, à l'image de ce que décrit le film Terminator. « La « gelée grise » est en somme une actualisation de la figure vampirique. Comme le vampire suce le sang de ses victimes, la gelée grise suce l'énergie vitale de l'homme et de son environnement. En se multipliant, ses « auto-répliquants » étendent la couleur grise sur le monde, faisant disparaître toute lumière, c'est-à-dire toute énergie, et, subséquemment, toute création. » CHIFFLET 2008, np) C'est également le thème d'un ouvrage de science-fiction, *La proie (Prey)*, de Michael Crichton écrit en 2002 « qui popularise auprès d'un large public la menace d'auto-réplication des nanorobots détruisant la biosphère... [...] La science-fiction a ici [dans un article du Monde du 25/11/92] une valeur positive, elle est associée au « merveilleux » de la science, elle est un adjuvant de l'imaginaire scientifique et technique » (CATELLIN 2006, p. 14).*

3. Pourquoi des robots qui nous ressemblent ?

Un robot doit-il être zoomorphe ou anthropomorphe ? Non, rien dans la définition du robot ne l'exige. Pourtant, alors que les robots peuvent prendre bien des formes différentes, c'est sous ces apparences et en particulier sous la forme d'androïdes qu'ils sont le plus souvent représentés. Pourquoi ? Projection de soi ? Renvoi aux frontières de l'humanité ? Il y a là un élément à questionner pour comprendre pourquoi les robots peuvent être une des voies de développement des technologies alors que cette forme particulière est sérieusement concurrencée par d'autres solutions (appareils communicants, domotique, etc.). En effet, pourquoi construire un robot capable d'ouvrir une porte et de tourner les pages d'un livre, plutôt qu'une porte automatique et un livre électronique ? L'avenir du développement des robots domestiques comme filière industrielle peut trouver dans l'imaginaire de quoi se défendre. Le robot s'offre comme un double, une machine qui nous ressemble et qui, parce qu'elle nous ressemble, constitue une interface plus acceptable avec le monde technologique. Le robot est une manière d'humaniser la technique dans les deux sens : lui donner un visage plus doux, plus proche de nous, et constituer une forme d'accès plus agréable à un univers froid. Par ailleurs, cette forme particulière que revêt la technologie en s'incarnant dans le robot humanoïde pourrait bien être l'élément qui séduit et recèle les clés du succès de la robotique.

Une immense variété de formes possibles

Araignées, hommes, femmes, conglomerats étranges hésitant entre la boîte de conserve et la poubelle à roulette... dorés, argentés, bleutés, blancs, translucides, rouillés... nano et invisible, géant mécanique ou petit animal à fourrure... les robots peuvent prendre plus de formes encore qu'il n'existe d'êtres vivants ou non, comme le robot lave-vaisselle du film d'animation Robot.



Dans la fiction, les robots zoomorphes sont nombreux mais ne jouent pas un rôle de premier plan. Généralement, ils sont les faire-valoir des personnages principaux, comme le robot d'exploration lunaire qui se comporte à la manière d'un chien fidèle dans *Planète 51* (2009). Dans d'autres œuvres, ces animaux-robots sont les éléments du décor d'un monde largement

touché par l'extension de la technique et symbolisent un futur ⁷ souvent effrayant comme le chien de la publicité *Rexona* (2008), ou les robots araignées de *Minority Report* (2002). Parmi les robots créés aujourd'hui dans les laboratoires, beaucoup sont également zoomorphes : robots-poissons, robots-reptiles, robots-araignées, etc., ces formes particulières permettent aux chercheurs d'explorer et de tester des modes de déplacement particulier.

Mais l'histoire des robots commencent avec l'anthropomorphisme. Čapek imagine des créatures à l'aspect humain, faites de chair et d'os. L'œuvre ayant marqué son époque, elle imprimera un imaginaire de la forme anthropomorphique. Toutefois, celui-ci n'est pas homogène comme le montre le tableau ci-dessous extrait de BAR-COHEN, HANSON, MAROM 2009, p. 3:

Table 1.1. Widely used terms that identify various robotic machines with human features.

Term	Description
Android or Zombie	Science fiction creature, mostly a robot that looks like human male
Anthropomorphic machine	A machine that has the attributes of human characteristics. The word was derived from the Greek words <i>antropos</i> , which means human, and <i>morph</i> , which means shape or form
Automaton	Mechanical human
Bionic human or Cyborg	A human with a mixture of organic and mechanical components
Gynoid, Fembot, and Feminoid	A robot that looks like human female
Human assistive devices	Prosthetics, exoskeletons, and walking chairs using two legs
Humanlike robot	Synthetic human, artificial human, or robots that look very similar to humans
Humanoid	Intelligent mechanical human. A robot with general human features including a head, a torso, hands, and legs, but has no detailed facial features

1

Sans reprendre cette typologie, on peut distinguer trois tendances dans l'anthropomorphisme.

La première renvoie aux robots « boîte de conserve » comme Nono le petit robot qui suit les aventures de *Ulysse 31* (1981), Fender, le bruyant partenaire de Rodney dans *Robot* (2009), Bender dans la série *Futurama* (1999-2003) ou encore Robby de *Forbidden Planet* (1956). Ces « tas de ferrailles » se distingue de la « poubelle à roulettes » qu'est R2D2 parce qu'ils ont des membres, bras et jambes, qui les apparentent à l'homme. Difficile de les prendre au sérieux. Si Robby

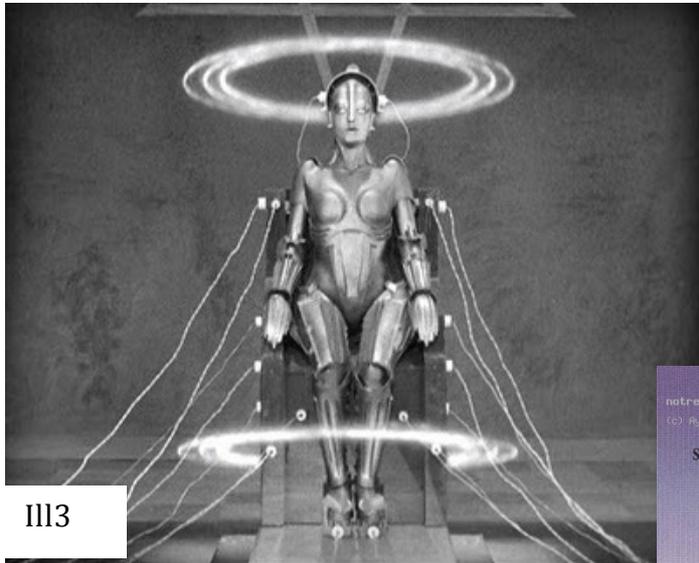


III2

⁷ L'évocation du futur et de la modernité se fait par l'image du robot. Ainsi le spot de 1987 pour Autobianchi (voir corpus) présente la voiture comme une voiture du futur et l'associe à une femme robot d'aspect très mécanique.

est le héros de la fiction, les autres créatures mi-robot mi-casserole sont souvent des compagnons amusants mais de second plan. Quelques exceptions toutefois, comme le robot de *Uomo meccanico* (1921), film de André Deed, particulièrement menaçant.

La seconde forme représente des robots très grossièrement humanoïdes. C'est par exemple le cas de Futura dans *Metropolis* (1926), de C3-PO de *Star War* (1977), de Sonny dans *I Robot* (2004) ou des robots de la publicité *Rexona* (2008). Leur morphologie les fait ressembler à des humains mais aucune confusion n'est possible. La mécanique est apparente, ferraille, fils, pistons, etc. Ils sont une incarnation de la technologie ou un

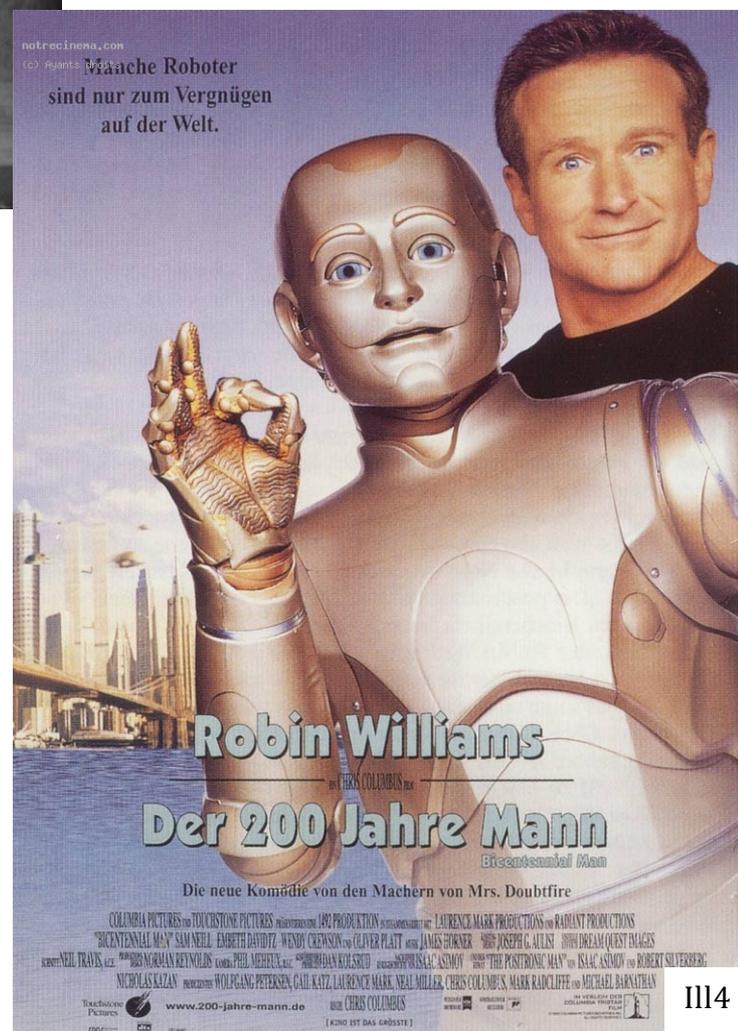


III3

avatar technique. Dans *L'homme bicentenaire* (1999), cet aspect mécanique disparaîtra, étapes par étapes, métaphore inscrite dans la forme d'une difficile et longue conquête de l'humanité.

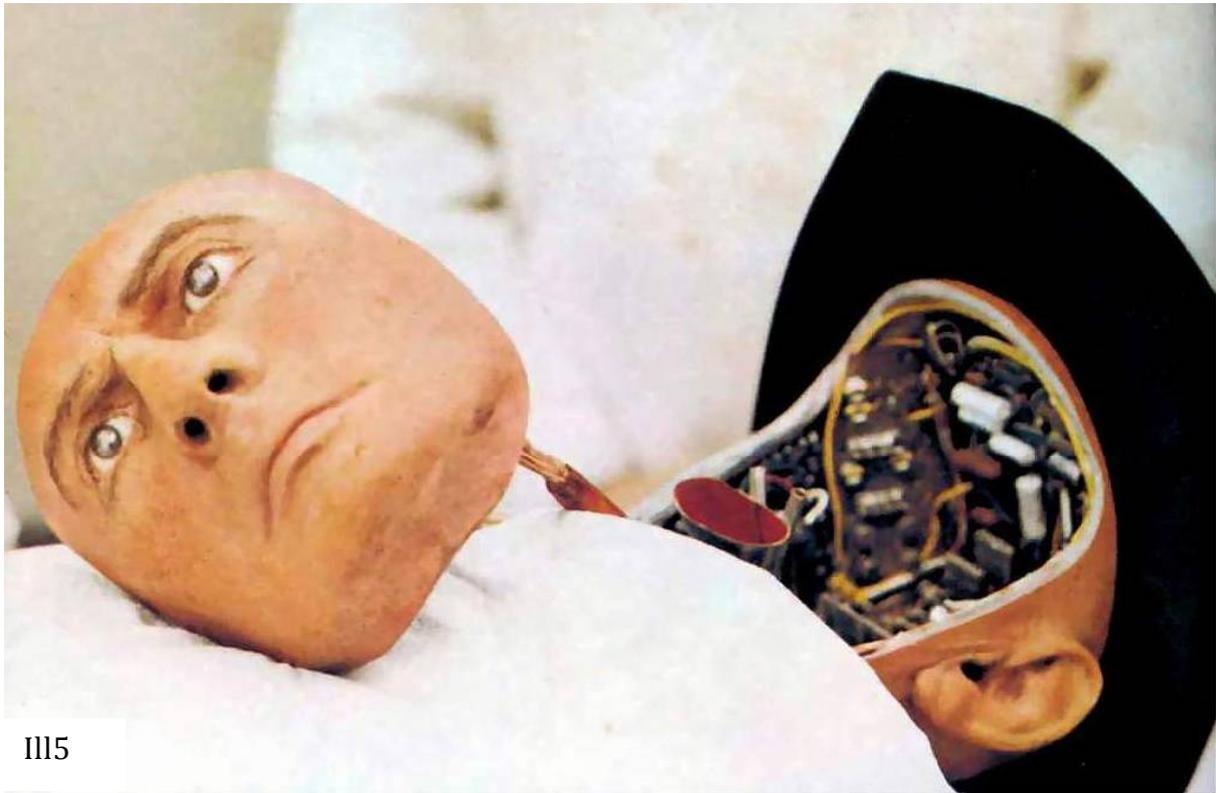
Enfin, la dernière forme d'anthropomorphisme est celle où la différence — d'un point de vu formel en tout cas — ne peut plus être faite entre le robot et l'homme. C'est le cas du médecin à bord du vaisseau dans *Alien le huitième passager* (1979), par exemple. Il s'agit d'une forme souvent utilisée dans la fiction — par exemple dans *Blade Runner* (1982) ou *Terminator* (1984-2009) — qui permet de créer un effet de surprise ou de maintenir le suspens en créant une ambiguïté homme/machine. Ainsi l'une des questions récurrentes du film *Blade Runner*, est celle de savoir quel personnage est un répliquant et lequel ne l'est pas. Dans la seconde fin imaginée par Ridley Scott, on apprend que Rick Deckard, le chasseur de répliquant, est lui-

incarnation de la technologie ou un



III4

même un robot. Parfois, un indice de l'artifice subsiste qui permet de distinguer le robot de l'homme comme la lueur métallique qui brille dans les yeux de Yul Bruner dans *Westworld* (1973).



III5

III1 : Extrait de *Futurisk*, publicité pour Rexona, Agence Lowe NY (2008)

III2 : Extrait du film *Uomo meccanico*, André Deed (1921)

III3 : Extrait de *Metropolis*, Fritz Lang (1927)

III4 : Affiche allemande de *L'homme bicentenaire*, Chris Columbus (1999) qui met en évidence la différence des formes d'Andy.

III5 : Extrait de *Westworld*, Michael Crichton (1973)

De la forme au fond : l'anthropomorphisme comme support de l'affect

*« L'être humain croira toujours que,
plus le robot paraît humain,
plus il est avancé, complexe et intelligent. »*

Paroles du personnage de Elijah Baley dans « Les robots de l'aube »
(ASIMOV 1988 : tome 2, p. 245)

Dans la détermination d'une forme particulière, deux éléments semblent prégnants : l'utilité d'une forme relativement à une fonction attendue (meilleure architecture possible pour la marche, par exemple) et l'esthétique de l'objet. Mais dans ces deux cas, la forme n'est jamais « impensée », elle est toujours au service d'une fin. Ainsi se trouvent liés la forme et le fond et si les robots trouvent mieux à s'incarner dans une forme anthropomorphique, c'est que celle-ci n'est pas arbitraire ; elle a un sens et sert une finalité.

La forme est dictée par une contrainte fonctionnelle ou opérationnelle. La nécessité d'évoluer sur un terrain accidenté, de pouvoir passer les obstacles sans assistance, par exemple, a conduit les ingénieurs de la NASA à proposer des robots d'exploration spatiale sur chenilles ou avec des roues extrêmement mobiles. Le robot serpent ACM R1 (1995) est spécialement conçu pour une grande mobilité. Car pour son concepteur, Shigeo Hirose, de l'Institut de technologie de Tokyo, « *il est préférable de créer des objets utiles, c'est-à-dire adaptés à chaque problème, et non des humanoïdes qui ne seront jamais la meilleure solution pour faire, par exemple, du sauvetage après un tremblement de terre* » (dans LEGUAY 2005, p.77). Par ailleurs, la biomimétique est utilisée pour une meilleure connaissance des animaux. Cela concerne le robot-chenille, le robot-requin, le robot-crabe, le robot-araignée, etc. (voir ICHBIAH 2005, p. 301 sq). Le choix de la forme est guidé pour une intégration optimale de l'artifice dans un milieu donné et permet de faciliter « l'interaction sociale » entre l'animal et le robot. De la même manière, donner une forme anthropomorphique au robot lui permet de s'intégrer dans un univers conçu pour l'homme :

« [...], pendant des millénaires de civilisation, on a édifié une technologie focalisée sur la forme humaine. La dimension et l'aspect de toutes les productions utilitaires sont conçues selon la représentation du corps humain et de chacune des parties qui effectuent un mouvement. Les outils et les machines sont dessinés selon des mouvements adaptés au corps humain, ajustés à la largeur et à la position des doigts. Qu'on pense aux problèmes posés par une taille inférieure ou supérieure à la moyenne [...] et l'on saisit à quel point le bon ajustement de la technologie est important. Si l'on veut donc un outil de contrôle interchangeable, pouvant utiliser des machines faites pour l'homme et convenant à sa technologie, on peut trouver utile de donner une forme

humaine, avec toute aptitude à se pencher ou se retourner, sans excès de taille ou de proportion » (ASIMOV 2005, pp. 43-44).

A l'évidence, beaucoup des robots de la fiction revêtent une forme humaine pour cette raison. Elle leur permet d'évoluer sans heurt dans la société des hommes, parfois de s'y cacher, et d'utiliser l'ensemble des objets créés par et pour les hommes. Les terminators par exemple, se mêlent aux humains et se servent des voitures, des armes, etc., parce que leur forme le leur permet. Dans les films *Matrix*, la matrice contrôle la réalité virtuelle au moyen d'agents qui prennent l'aspect des hommes. Galatée, Futura, la créature de Frankenstein, David, le jeune méca d'*Intelligence artificielle...* toutes ces formes anthropomorphiques permettent de l'interaction entre l'homme et l'artificiel. La ressemblance instaure ainsi du lien entre l'homme et la machine, un lien quasi social et porteur d'affect.

« Il est très facile de personnifier un robot lorsqu'il a une apparence humaine. Plus la forme robotique s'éloigne de la forme humaine, moins les humains associent son comportement à celui d'un être humain. [...] La forme humaine du robot est très importante pour que la machine soit perçue comme un véritable compagnon, avec lequel nous puissions avoir envie de communiquer » (KAJITA, YOKOI 2009, p. 2).

De la même manière :

« L'enjeu de la forme humaine pour un robot n'est pas tant lié à son rendement, dans le domaine industriel, qu'à des considérations d'ordre psychologique et culturel dès lors qu'il doit interagir avec des êtres humains. Sa forme humanoïde peut en effet avoir une fonction rassurante, même si elle n'est pas non plus sans poser de questions plus profondes quant à la nature humaine » (LAGAUZERE 2008, p. 10).

De fait, on assiste aux développements de travaux sur l'expression non verbale des robots (Kimset du laboratoire d'IA du MIT, Nexi du Media Lab du MIT, Géminoïd de Hiroshi Ishiguro de l'Université d'Osaka, etc.) et leur apprentissage des expressions du visage humain. Ainsi est née une nouvelle génération de robots dits "robots sociaux".

Paradoxe de la vallée mystérieuse

Pour maximiser les possibilités d'échanges et d'interaction entre l'homme et la machine, la forme humanoïde est donnée comme la plus efficace. Les travaux de Masahiro Mori montrent que c'est à la fois vrai et faux. C'est vrai lorsque le robot est de forme humaine mais qu'il est possible de le distinguer de l'homme au premier regard. Dès que la confusion est possible, alors il constate une chute brutale de la "sensation positive" de l'homme à l'égard de la machine, chute qu'il a nommée la vallée mystérieuse (*uncanny valley*).

Les robots sociaux transforment l'orientation de la robotique. Ils ne sont plus des robots à côté des hommes, mais des robots *parmi* les hommes, des machines dont le

fonctionnement interactif avec l'homme repose sur de l'échange d'information. Cette approche suppose une dimension nouvelle : une forme de coopération homme/machine. Autrement dit, la relation à la machine n'est plus univoque mais se déploie dans les deux sens et, surtout, elle ne se fonde pas seulement sur une parole logique mais sur un panel le plus large possible des signes qui interviennent dans la communication et qui sont difficiles à codifier (expression du corps, du visage, ton de la voix, etc.). Cette dimension renforce la possibilité d'attachement affectif à l'androïde. Car si cet attachement est déjà présent avec d'autres objets techniques banals, comme le téléphone, l'ordinateur ou la voiture (voir KAPLAN 2005, p. 70), il est poussé à son paroxysme lorsqu'il s'agit d'un robot de forme humaine :

« Nous avons des relations anthropomorphiques avec les objets comme l'ont montré S. Turkle (1984) chez les enfants ou Don Ihde (1974). Nous attribuons une intentionnalité à ces objets, et cela ne dépend pas de leur complexité ni de leur apparente indépendance. Nous sommes en fait déjà équipés des catégories et des formats anthropologiques pour accepter que des objets soient vraiment mus par des intentions programmées, prennent des décisions, apprennent et nous associent à leurs évolutions : mais attention, tout le modernisme a consisté à tracer une frontière hermétique entre cette rationalité ordinaire, cette pensée sauvage, voire ces croyances ou ces réflexes d'une part et la rationalité scientifique supposée gouverner désormais toutes nos pratiques les plus quotidiennes (Latour, 1992). Dès lors qu'on joue avec cette frontière sur les objets inanimés qui n'avaient surtout pas d'âme (même si Pascal se posait, lui, sérieusement la question avec ses automates), on court le risque de déstabiliser des mondes jusqu'ici prétendus étanches, malgré leur communication permanente » (BOULLIER 2002, § 8).

Cette importante dimension affective vient de ce que l'objet qui se trouve face à soi n'est pas un objet comme les autres. Non seulement il nous ressemble mais, de plus, il dispose d'une autonomie partielle. Or cette « *autonomie [...] conduit à la notion "d'apprivoisement", à la base du possible attachement unissant le robot à son propriétaire* » (KAPLAN 2005, p. 158). Cette explication permet de mieux comprendre le phénomène de la « vallée mystérieuse » (voir encadré). Elle met également l'accent sur l'enjeu qu'il y a à donner une forme anthropomorphique à un robot. Celle-ci, d'une certaine façon, engage l'utilisateur dans une relation qu'il ne maîtrise pas avec la machine, une relation qui se joue malgré lui, dans le cœur de son inconscient et de ses représentations. Ce lien particulier qui se noue permet d'envisager l'application des robots sociaux dans les champs du soin ou plus précisément de ce que l'anglais nomme le *care*, qu'il s'agisse de présence auprès des personnes âgées ou des enfants. Une présence qui ne va pas de soi et qui pose plusieurs problèmes (Quelles relations seront nouées entre l'homme et la machine ? Quel message envoyons-nous lorsque nous déléguons les fonctions du *care* à une machine ? etc.).

Par ailleurs, cette dimension affective qui met en avant la dimension inconsciente du lien noué entre l'homme et le robot explique également la part d'irrationnelle dans nos craintes ou notre confiance faite aux robots.

L'interface homme machine : ou comment humaniser la technique

En terme d'humanisation de la technique, il existe un précédent intéressant. "Titine" est le nom communément donné à sa voiture. Son propriétaire lui fait confiance, l'encourage dans les côtes lorsqu'elle peine, la bichonne le dimanche... Cet assemblage de mécanique est l'objet d'une relation anthropocentrique, ce que les constructeurs ont bien compris. Ainsi l'avant est-il humanisé dans sa forme (les phares représentant les yeux, et la grille de ventilation, la bouche) et les noms attribués sont parfois ceux qu'on donne aux enfants (Clio, Mégane, Zoé, Diane, Ulysse... et même Mercedes, le nom de la marque !). Ces différents éléments favorisent la création d'un lien affectif avec l'automobile. Lien qui a été largement exploité dans des dessins animés où ces objets deviennent des personnages ou dans des films qui mettent en scène une voiture comme *Christine* (1983), de John Carpenter d'après la nouvelle éponyme (1983) de Stéphane King ou dans la saga de la Coccinelle (de 1968 à 1982). Depuis l'apparition des films *Transformers*, cette humanisation de la voiture est encore accentuée. Dans le film, et ses suites, des personnages mécaniques venus d'une autre planète peuvent prendre l'apparence de véhicules de toutes formes et tailles et se fondre ainsi incognito dans le monde des hommes. On objectera qu'ici il ne s'agit pas d'une humanisation de la technique, mais d'une robotisation de la voiture. Dans la forme c'est exact, dans le fond c'est bien à une forme d'humanité que renvoie cette association dans la publicité de la voiture aux transformers (voir corpus). La voiture est certes associée aux robots, mais ces robots agissent comme des humains et en défendent les valeurs (honneur, justice, sacrifice, empathie, etc.). Si les publicitaires se servent de l'image des transformers pour évoquer la performance⁸, modularité, l'adaptabilité à tous les terrains et toutes les situations de leur produits, l'imaginaire porte bien davantage que cela. La voiture n'est pas seulement auto-mobile mais presque autonome-mobile. Elle devient un personnage, marqué par un caractère propre⁹. La Ford Fiesta, par exemple, s'adapte à toutes les situations. Dans la série de spots publicitaires *Clever Fiesta, Stupid Dog* (voir corpus), elle surpasse chaque fois le chien robot qui lui sert de faire-valoir.

⁸ Outre les publicités renvoyant à l'imaginaire des Transformers, voir la publicité Total lubrifiant (cf. Corpus) sur ce thème du robot symbole de performances.

⁹ A tel point que la publicité pour Chevrolet (voir corpus) prend le contre-pied de l'imaginaire des transformers. Dans le spot, la personne qui a une Chevrolet peut utiliser sa voiture quand son ami ne parvient pas à maîtriser son véhicule transformé en robot qui danse une bonne partie de la nuit sur le toit du parking.



III1

L'anthropomorphisation de la technique se fait même lorsqu'elle touche à des objets très éloignés de l'homme par la forme. Ainsi dans *Wall-E* ou dans la publicité *GM Robot superbowl* (voir corpus) qui met en scène un robot industriel qui rêve de son

renvoi pour faute. Mais faire ressembler une voiture à une personne suppose de détourner la forme initiale de l'objet. Pour l'heure, les voitures ont des roues et non pas, des jambes ou même des pattes, comme les chars de *Star War*. C'est pourquoi l'humanisation de la technique peut-être beaucoup plus poussée avec les robots androïdes. Un exemple très intéressant se trouve dans la publicité Philipps pour le

rasoir *Robot Skin* (voir corpus). L'action de ce film très esthétisant se place dans un futur de science-fiction, épuré et métallique. Une jeune femme robot, nettoie la maison, prépare une serviette blanche. Elle est « belle », argentée, avec des cheveux lumineux et porte une mouche sur le visage. Elle saisit un rasoir électrique qu'elle



III2

intègre à sa main, puis déclenche le jet de la douche. Un homme apparaît et entre sous la douche. Il s'en suit une scène plutôt sensuelle durant laquelle la femme robot caresse avec sa main le visage de l'homme, effectuant ainsi le rasage. Une fois rasé, celui-ci quitte la douche, laissant la femme robot seule, visiblement frustrée et en attente d'une relation impossible. Le recours à une femme robot, douce, belle, en attente d'une réciprocité dans la relation est incontestablement un moyen d'humaniser la technique.

De la même manière, le clip qui illustre la chanson *All is full of love* de Bjork (voir corpus) met en scène deux femmes robots s'embrassant qui incarnent une technique humanisée. Dans le film, l'aspect des robots est très proche de ceux de *I Robot*. Les câbles sont apparents, renvoyant clairement à l'esthétique de la technique, et seuls les visages, bien qu'ils soient uniformément d'un blanc de plastique, sont proches de ceux d'humains.

« On a des machines qui simulent de plus en plus l'homme, et inversement des hommes qui se laissent formater. Vivre avec les machines, c'est être capable d'avoir de l'empathie pour elles, il faut donc qu'elles soient apparentables à l'homme, qu'elles soient androïdes » (BESNIER 2010, p. 111).

Un dernier exemple intéressant nous est fourni par la publicité Sony : *FEEL like.no.other.* (voir corpus). Ce spot met en scène des robots et des hommes dans la ville. Les robots sont humanoïdes mais nettement reconnaissables par leur apparence métallique. Quant aux hommes, tous utilisent les produits Sony. La dernière scène montre une jeune

femme plaçant l'écouteur d'un baladeur dans l'oreille d'un robot qui, alors, devient un homme. Cette publicité est intéressante à double titre. D'abord parce qu'elle montre une technique (celle développée par Sony) capable d'humaniser la technique (le robot qui devient un homme). Mais en même-temps, elle brouille les frontières entre l'homme et le robot. Car, en définitive, les robots du film sont

une métaphore des hommes vivant sans les produits Sony ; ils ne vivent pas réellement une vie humaine (faite de loisir, d'émotion, de l'émerveillement que procure la culture), mais la vie d'automates urbains à quoi nous contraint le quotidien. La publicité Maxi 3G (?) propose un sens quasi identique.

Pourquoi cette volonté d'humaniser la technique ? Plusieurs raisons peuvent être avancées. La première est que la forme humaine permet de créer un lien d'ordre affectif. Ainsi, associer une forme humaine à la technique vécue comme froide et désincarnée permet de conjurer les peurs que celle-ci elle inspire. Pour expliquer la seconde raison, il convient de revenir au mythe prométhéen. Dans le récit qu'en fait Platon à travers les mots de Protagoras (Voir *Protagoras*, 320c-321c), l'homme n'a reçu aucun don de l'imprudent Epiméthée chargé de munir les créatures des défenses nécessaires à leur survie. Prométhée, répare l'erreur de son frère en confiant à l'homme le feu et les arts. Cette métaphore de l'homme nu inscrit fortement dans l'imaginaire que ce qui caractérise l'homme est sa maîtrise technique. Un attribut qui apparaît dans la taxinomie elle-même, puisque nous sommes *homo faber*, ceux qui pensent, conçoivent et fabriquent leurs outils, autrement dit la technologie. A cette aune, le robot n'est pas seulement un double de l'homme, il est plus proprement son miroir inversé : car si l'essence de l'homme est la technique, le robot est la technique faite homme.

« [...] le robot est un révélateur au sens photographique, une figure emblématique de ce qu'est la technique qui porte l'empreinte humaine. Il nous oblige penser différemment la technique lorsque celle-ci, ostensiblement, emprunte certains de nos traits (même si

tous les robots sont loin d'avoir une forme humaine et ont souvent l'apparence de simples machines). » (FAUCHEUX 2011, np)

Ill1 : Extrait du spot publicitaire de General Motors diffusé à l'occasion du Super Ball XLI, Sway/Deutsch LA (2007)

Ill2 : Extrait de la publicité pour Philips RobotSkin, Bruno Aveillan, DDB, London, UK

Ill3 : Extrait de la publicité pour Sony, FELL like.no.other, Agence Young & Rubicam (2007)

Une altérité technologique qui peut nous aider à nous (re)penser

S'ils se développent, les androïdes trouveront certainement des fonctions à occuper. Certaines seront sans doute plus évidentes que d'autres. On pense par exemple à l'aide apportée aux personnes âgées ou aux enfants. Mais s'ils se développent, ce ne sera sans doute pas parce qu'ils pourront effectuer des tâches dont l'exécution pourrait être réalisée à moindre coût par d'autres moyens. Multitâches et anthropomorphes, ils pourront par exemple ouvrir une porte alors que l'automatisation de la dite-porte serait beaucoup plus simple et moins coûteuse. Il est donc ainsi possible que le développement des androïdes ne repose pas en premier lieu sur leur utilité fonctionnelle, contrairement aux robots qui évoluent dans l'industrie, mais soit pensé sur le modèle du robot de loisir. Dès lors la question de savoir pourquoi nous cherchons à développer les robots anthropomorphes qui ne seraient pas utiles ou auxquels nous chercherions une utilité *a posteriori* se trouve de nouveau posée. A quelles fins répondent ces recherches ? Pourquoi vouloir des androïdes ? Plus qu'elle ne l'explique, l'utilité de la forme androïde donnée aux robots pour qu'ils interagissent dans le monde humain, est davantage une conséquence de ce désir de fabriquer des doubles. L'humanisation de la technique — ou plus précisément la création d'une altérité technologique incarnant la nature profonde de l'homme — pourrait davantage expliquer la volonté de s'engager dans la voie du développement des robots. Elle renverrait au défi que l'homme se fait à lui-même : les robots sont anthropomorphes parce que nous le souhaitons, pour les raisons que nous avons déjà vues dans la première partie de ce texte. Si tel est bien le cas, alors effectivement, les robots anthropomorphes répondent moins à un besoin fonctionnel ou organisationnel qu'à une nécessité anthropologique — et presque ontologique — et ils nous parlent d'abord de nous, de notre finitude, de nos angoisses d'être humain.

“L'homme n'est pas une machine, c'est une machine “plus quelque chose”. Et c'est ce “quelque chose” qui le définit. Dès lors, plus notre reflet machinique est ressemblant, plus nous en savons sur nous mêmes et plus nous sommes vexés de nous voir ainsi représentés” (KAPLAN 2005, p. 135).

Si nous suivons Kaplan dans ce raisonnement, les robots anthropomorphes nous permettent de réduire ce « quelque chose » qui nous définit en tant qu'homme. Ils sont une tentative de définition, en creux, de ce que nous sommes, avec cette angoisse que, peut-être, ce « quelque chose » sera un jour réduit à rien.

Ainsi nous cherchons-nous derrière cette une nouvelle altérité ; l'altérité technologique. Kaplan rappelle les débats passionnés du 18^{ème} siècle, lorsque les philosophes

cherchaient à tracer la frontière de l'humanité et disputaient pour savoir de quel côté de cette frontière devaient se tenir les grands signes, les pygmées, etc. Aujourd'hui, cette altérité technologique incarnée par l'androïde nous conduit à nous poser les mêmes questions. Or si ces questions sont anciennes, elles doivent se poser de manière nouvelle. Si nous avons tant bien que mal réglé la question du statut de l'humain par rapport à celui de l'animal, l'émergence de la technique vient nous questionner. Et les œuvres de fiction se nourrissent de ce questionnement sur la frontière de l'humanité et sur nous même. Car à chaque fois qu'elles disent des androïdes qu'ils sont où ne sont pas humains, elles parlent surtout de ce qui définit ou ne définit pas l'homme.

« L'homme occidental se sert des machines comme métaphore pour se penser, mais il n'en est pas une puisqu'il se voit justement comme ce que la machine n'est pas. Les techno-prophètes prétendent que le "quelque chose" qui distingue l'homme de la machine va bientôt disparaître. Rien n'est moins sûr. Le propre de l'homme est une cible mouvante qui bouge toujours au moment où on le saisit. [...] L'homme occidental ne cesse de se réinventer. Et ce dernier point fait naître sa singularité. Il est une créature qui se comprend elle-même à partir des objets qu'elle construit. Il n'est pas tout contenu dans tel ou tel trait qui le distinguerait de l'animal ou la machine. Ce qui le définit c'est précisément ce risque, ce déséquilibre, cette constante remise en question » (KAPLAN 2005, p. 146).

Ainsi la raison d'être des androïdes pourrait bien résider dans cette quête de soi, angoissante et nécessaire que poursuit l'homme depuis qu'il a conscience d'une singularité dont il peine cependant à tracer les contours. Dans son livre sur les robots de loisir, Kaplan cite Masahiro Mori, professeur au Tokyo Institute of Technology :

« Buddha a dit que "toutes les choses" avaient en elles l'essence de Buddha [...]. Il y a l'essence de buddha dans les chiens, les ours, les insectes, les bactéries. Il doit y avoir l'essence de Buddha dans les machines et les robots que mes collègues et moi construisons » (KAPLAN 2005, p. 106).

Et kaplan de conclure :

« Pour cet universitaire, construire des robots c'est s'initier à la recherche spirituelle du Bouddhisme. Les robots, les créations humaines, sont porteurs de formes fondamentales qu'il faut découvrir. Nous sommes bien loin de la recherche de la technique pour la technique » (*idem*).

Partie II

Ethique et robots



Introduction

Depuis la Révolution industrielle du 19^{ème} siècle, notre quotidien est envahi d'objets relevant de la technique : ordinateurs, voitures, téléphones, robots-ménagers, puces électroniques et, plus récemment, nanotechnologies, biotechnologies, etc., qui bouleversent en profondeur notre rapport au monde, au vivant, à l'humain et donc à l'éthique. Nos repères changent. Le monde que nous construisons impose des règles sans cesse renouvelées, parfois complexes, qui nous déstabilisent tout autant qu'elles nous enchantent. Ainsi, dans ce monde très technique comment par exemple penser le développement durable ? Comment penser les risques sanitaires ? Comment imaginer et contrer les risques technologiques ? Comment appréhender les avancées techniques qui bouleversent sans cesse nos repères et nos positionnements ? Aussi, le monde des robots – à la fois attirant et effrayant – n'est pas extérieur à ces questionnements éthiques, bien au contraire. Car si les biotechnologies ont bousculé les frontières du vivant, que les nanotechnologies ont éveillé en nous des angoisses de surveillance, d'intrusion, de nouvelles frontières matérielles, qu'en est-il pour les robots ? Quels sont les questionnements éthiques que suscite leur émergence ? Serons-nous capables de vivre avec eux dans une société harmonisée où chacun aurait sa place ? De comprendre ce qui nous différencie d'eux, de leur donner un statut et de les accepter en tant que tel ?

D'ores et déjà les robots sont parmi nous. Né dans la fiction des années 1920¹⁰, le robot a migré dans la cuisine dans les années 1960, où le terme a été employé pour désigner les robots ménagers. Certes, « *le robot ménager est sans conteste un ami précieux dans la cuisine. Il a le mérite de faire entrer le mot "robot" dans notre quotidien de façon rassurante* » (GELIN 2006, p. 15) mais ce n'est pas lui qui va évoquer des questions éthiques nouvelles. Le robot ménager comme tout autre objet technique nous pose des questionnements éthiques dans le sens où il nous interroge sur nos productions et les conséquences qu'elles peuvent avoir. Mais il ne peut, en l'état, nous interroger sur notre relation aux robots androïdes, aux nano-robots, aux robots guerriers ou aux robots routiers autonomes (cf. chapitres suivants). Ce qui pose question aujourd'hui, c'est non seulement l'émergence progressive de ces machines autonomes mais également tout ce qu'elles disent sur nous. Autant de questionnements qui nous sont posés par le biais du récit. Dans *I Robot* (2004), par exemple, le héros réticent à la robotique demande au chercheur en psychologie employée dans une entreprise de robotique : « *Mais pourquoi vouloir qu'ils nous ressemblent ?* ». (sur la ressemblance voir p. 34) Cette question qui semble de prime abord innocente révèle en réalité le cœur des problèmes éthiques qui touchent aux robots. Car s'intéresser aux robots c'est aussi poser un regard sur nous-mêmes et on peut, à la suite de Jean-Claude Guillebaud (GUILLEBAUD 2001), penser que se définir par rapport à l'autre qu'est le robot c'est aussi prendre conscience de ce qu'est l'humanité et, de fait, en définir les contours éthiques.

¹⁰ Le terme robot a été inventé dans les années 1920 par Capek cf. chapitre 1, pp. 8 et suivantes.

Si on considère l'éthique telle que Jean-Michel Besnier la définit dans son essai *Demain les post-humains* (2009) c'est-à-dire comme autant de règles pour construire une vie harmonieuse entre humains et non-humains alors sa vocation est :

« [...] d'assurer la cohérence et la pacification des rapports de l'individu avec ce qui l'entoure. Considérer la technique, comme amoral, c'était au mieux la soupçonner de dévoyer les hommes, c'est-à-dire de leur faire perdre le sens de la mesure du bien et du mal. C'était au pire la neutraliser et négliger le rôle qu'elle est amenée à jouer non seulement dans le quotidien des hommes ; mais aussi dans l'image qu'ils se font d'eux-mêmes ainsi que dans la détermination de leur idéaux » (BESNIER 2009, p. 27).

Dès lors, il devient nécessaire de prendre en compte le non-humain car :

« le bien-être des hommes y est au prix d'une pacification avec le non-humain, qu'il s'agisse des animaux, des machines, ou de tous les artifices (artefacts) par lesquels nous organisons et stabilisons nos relations avec les autres » (BESNIER 2009, p. 29).

L'éthique est le lieu où se jouent nos relations aux autres, qu'ils soient machine, animal, humain ou robot.

« [...] dès que nous introduisons de nouvelles réalités telles que les clones, les corps transformés, les cyborgs, les androïdes, etc. – cela crée de nouvelles interactions à la fois avec ces nouvelles réalités et évidemment entre nous en tant qu'humains. Cela redistribue l'espace de nos interactions ainsi que celui de notre devenir » (CARVALLO 2011, p. 3).

L'éthique en questions

L'éthique ne peut être universelle. Elle est mouvante en fonction du temps et en fonction des cultures.

Pour wikipédia

L'éthique (du grec *ηθική [επιστήμη]*, « la science morale », *δήθος*, « lieu de vie ; habitude, mœurs ; caractère » et du latin *ethicus*, la morale) est une discipline philosophique pratique (action) et normative (règles) dans un milieu naturel et humain. Elle se donne pour but d'indiquer comment les êtres humains doivent se comporter, agir et être, entre eux et envers ce qui les entoure.

Pour le Trésor de la Langue Française

L'éthique est la « Science qui traite des principes régulateurs de l'action et de la conduite morale »

Pour Jean-Michel Besnier

« Il ne faut pas confondre l'éthique avec la morale, qui énonce des interdits. L'éthique cherche à répondre à la question du « bien vivre ». Comment bien vivre avec ce que nous sommes capables de faire aujourd'hui, avec nos sciences, nos technologies ? Bien vivre, c'est vivre ensemble dans une communauté que l'on a choisie, c'est également vivre en sécurité. L'univers éthique est fait d'équilibre, d'harmonie, de cohérence dans les comportements. » (2010, p. 105)

Pour Axel Kahn dans *Questions d'éthique contemporaine*

« D'un point de vue étymologique, il n'existe pas de différence entre éthique et morale qui renvoient tous deux à la notion du bien et du mal. Ethique provient des mots grecs *ethikos* et *ethos*, qui font référence aux mœurs. De même, morale provient du latin *morales*, les mœurs » (2006)

Bon nombre d'auteurs s'accordent pour dire que la question éthique est au cœur des questionnements sociaux. Il n'est plus question aujourd'hui de penser les sciences et les techniques sans penser l'éthique. A ce propos, le sociologue des sciences et des techniques Dominique Vinck souligne que le développement technologique est fortement lié au champ social *via* une médiation sociologique :

« Les relations entre le développement technologique et la société sont si importantes que des institutions ont été chargées édicter des principes et des règles portant sur les applications et les usages. L'emploi d'une technique suppose inévitablement que soit tranchée la question de ce qu'il est bien ou mal de faire, de ce qui est préférable. Elle implique de résoudre des questions morales, même si ces questions ne sont pas explicitement posées ? L'acte technique est un acte social, politique, économique et éthique, mais il est rarement pensé en tant que tel. La pratique technique revient à faire de l'éthique sans le savoir, comme Monsieur Jourdain » (VINCK 2006, np.)

La question éthique traverse ainsi le processus technique dans son entier, de la formation des ingénieurs ou des designers en passant par la conception des objets techniques quels qu'ils soient ou de l'étude de leurs usages. Lorsqu'un ingénieur ou un inventeur conçoit un outil ou un objet, il se doit d'en penser les contours techniques et les limites d'usage. En retour, lorsqu'un usager utilise un objet conçu, il le fait dans les limites des règles implicites ou explicites liées à cet objet. Par exemple, si je respecte les règles, je ne téléphone pas dans le train ou dans une bibliothèque, j'éteins mon téléphone dans des espaces de conférences, de concert, de spectacles. Je respecte les règles qui prennent en compte l'Autre dans son intégrité et sa dignité.

Si on part du principe que l'éthique est l'espace où l'on rencontre l'autre et que l'objet technique quel qu'il soit peut être cet Autre, alors le récit – sous toutes ses formes – peut être d'une aide précieuse pour comprendre les questionnements éthiques et leurs conséquences puisqu'il met en scène de multiples situations et nous oblige à nous positionner quant à leur régulation.

Le Comité Consultatif National d'Ethique : kezaco ?

Selon la loi du 6 Août 1994, « *Le Comité Consultatif National d'Ethique pour les sciences de la vie et de la santé a pour mission de donner des avis sur les problèmes éthiques et les questions de société soulevés par les progrès de la connaissance dans les domaines de la biologie, de la médecine et de la santé.* »

Il produit donc des avis et des rapports. Il n'édicte pas de règles ou de lois. Il étudie de façon circonstanciée les problèmes et les questions qui lui sont soumis.

Qui peut le saisir ?

« (...)le Président de la République, les présidents des assemblées parlementaires, les membres du gouvernement, un établissement d'enseignement supérieur, un établissement public ou une fondation reconnue d'utilité publique ayant pour activité principale la recherche, le développement technologique ou la promotion et la protection de la santé. »

(extrait de « Comité Consultatif National d'Ethique pour les sciences de la vie et de la santé », p. 1 - <http://www.ccne-ethique.fr/docs/CCNE-DP2007-VF.pdf>

Par ailleurs, le Comité peut se saisir d'autres questions portées par des citoyens (autres que ceux évoqués ci-dessus)

De qui est-il composé ?

Il est composé de 40 membres d'horizons et de disciplines différentes.

« La composition du Comité est définie dans le décret n° 2005-390 du 28 avril 2005.

- Le Président du Comité et les présidents d'honneur sont désignés par le Président de la République.

- Cinq personnalités désignées par le Président de la République et appartenant aux « principales familles philosophiques et spirituelles »

Dix-neuf personnalités qualifiées choisies « en raison de leur compétence et de leur intérêt pour les problèmes d'éthiques », quinze d'entre elles étant désignées par les différents ministres concernés par les questions de biologie et de santé, les quatre autres étant respectivement nommées par les présidents des deux assemblées parlementaires, par le vice-président du Conseil d'Etat et par le premier président de la cour de cassation

- Quinze personnalités appartenant au « secteur de la recherche » et désignées par leurs pairs

- Depuis mars 1999, le Président de la République a nommé à la Présidence du Comité, le professeur Didier Sicard, consultant de médecine interne à l'hôpital Cochin, fondateur de l'Espace Ethique de l'Assistance Publique avec Emmanuel Hirsch. »

Extrait de « Comité Consultatif National d'Ethique pour les sciences de la vie et de la santé », p. 3 - <http://www.ccne-ethique.fr/docs/CCNE-DP2007-VF.pdf>

Les robots portent donc des questions éthiques. D'abord parce que comme toute autre technique, ils ne sont pas neutres et peuvent faire peur : « [...] *l'automate a effrayé très tôt dans l'histoire, et effraie encore aujourd'hui.* »¹¹ (BESNIER 2010, p. 102), ensuite parce qu'ils posent la question de l'homme et enfin, parce parfois faits à l'image même de l'homme, ils renvoient à son identité :

« L'homme fait la machine à son image. C'est là, semble-t-il, l'écho ou le prototype de l'acte créateur grâce auquel Dieu est censé avoir fait l'homme à son image. C'est aussi un moyen pour l'homme d'éprouver son identité. Longtemps, l'homme a fabriqué des doubles de lui-même qui étaient souvent des machines, des statues animées de l'Antiquité aux automates du XVIIIe siècle ou aux robots modernes » (FAUCHEUX 2008, p. 43).

S'intéresser aux robots pose ainsi, d'emblée, la question du regard que nous portons sur nous-mêmes. Cela nous permet aussi d'envisager une éthique - au sens où Jean-Michel Besnier l'emploie - qui puisse nous permettre de vivre avec en harmonie avec de nouvelles composantes de notre société. Ceci est décisif car, dans un contexte de « sur-technologisation », nos repères changent et nous avons parfois l'impression que le monde avance sans nous.

« [...] le capital de savoir technique accumulé dans notre société est aujourd'hui infiniment plus grand qu'il ne le fut jamais. Mais la part de chacun de nous dans ce capital n'a jamais été aussi négligeable » (SIGAUT 2002, pp. 9-10).

Paradoxalement, la technique fait naître le sentiment d'être démunis. Une impuissance qui renvoie à la « *fatigue d'être soi* » évoquée par Jean-Michel Besnier (BESNIER 2009), où se mêlent notre fragilité, la crainte de disparaître ou d'être supplantés par des êtres plus forts et mieux adaptés (voir p. 25). Cette crainte suscitée par la technique est accentuée encore par la forme particulière qu'en sont les robots.

Alors s'ils éveillent des craintes, pourquoi sont-ils là ? D'emblée se pose la question de la fonction des robots : Pourquoi la société humaine s'obstine-t-elle à les construire, les développer, les améliorer ? Une des hypothèses, parmi les plus probables, est que l'on puisse voir en eux la possibilité de libérer l'homme des tâches ingrates et difficiles. Libérer la main pour libérer la pensée... L'homme ne serait alors plus obligé de répéter des tâches aliénantes qui l'empêchent de s'élever spirituellement. (voir p. 10). Mais si cette motivation est juste, n'est-elle pas aussi inquiétante. Car que faire si les robots devenus plus performants et plus rentables venaient à nous remplacer totalement ? Que faire si, au lieu de nous libérer, ils nous asservissent ? Ce questionnement sous-tend l'ensemble des problématiques liées aux robots et à nos relations avec eux. Il entraîne de fait des réflexions parfois alarmistes sur le futur de l'humanité. En tout cas, il fait

¹¹ Sur la crainte qu'inspirent les robots, voir p. 20 et suivantes.

émerger un besoin urgent de proposer une redéfinition des frontières de l'humain, frontières par rapport au règne animal et par rapport à la machine.

Sans catastrophisme ni angélisme, il convient de se poser des questions sur ce que l'introduction de robots dans notre quotidien soulèvera (ou soulève) comme interrogations éthiques.

Nous pouvons établir deux catégories de questionnements éthiques : ceux qui touchent les robots, ceux qui touchent l'homme.

1. Des questionnements éthiques qui touchent aux robots

Comment considérer les robots et comment redéfinissent-ils l'humain ?

A priori, cette question semble toute simple... les machines aussi animées soient-elles restent des machines... les machines aussi ressemblantes aux humaines restent des machines... Et pourtant lorsqu'on s'interroge, on se rend compte que cette question ne peut être aussi tranchée.

Faisons, avant toute chose, un petit détour par l'animal. Dans son livre, *Les animaux dénaturés* (1952), Vercors posait la question de notre lien aux animaux, à l'animalité. A travers le parcours d'un jeune journaliste qui tente de sauver le groupe des *Troppis* d'un esclavagisme certain, Vercors pose la question de qu'est un humain. Ce questionnement traverse les décennies et prend de plus en plus d'ampleur à mesure que ce que nous identifions comme non-humain prend de la place dans notre vie quotidienne. La question de la frontière entre l'homme et l'animal peut donc nous aider à comprendre, à terme, la frontière entre l'homme et l'artifice. Un détour historique des lois qui ont réglementé nos rapports aux animaux peut nous donner quelques indications sur ce qui peut nous attendre en cas de multiplication de robots androïdes dans notre quotidien. Cela peut sembler audacieux, mais au fond, ce qui est en jeu est la façon dont les humains envisagent les autres avec lesquels ils interagissent et comment cette interaction est susceptible de définir, à terme, les contours de l'espèce humaine. Car si le robot parle, s'il nous ressemble, s'il peut simuler des expressions humaines ou des émotions tel Sonny dans *I Robot*... alors, le problème pourrait être de taille :

« Le fait que nous parvenions aujourd'hui à simuler techniquement les comportements humains, grâce à des robots anthropomorphes aux performances sidérantes, nous expose au même problème éthique que celui imposé par l'animal : que devons-nous donc retenir comme spécifiquement humain ? De quoi devrions-nous priver sans états d'âme et à tout jamais les animaux et les machines ? » (BESNIER 2009, p. 93).

Nos relations avec les animaux ont évolué. Alors que nous les considérons comme dépossédés de sensibilité, nous établissons aujourd'hui des réglementations sévères pour les protéger. Aujourd'hui, près de 52% des ménages français possèdent un animal de compagnie (ce qui fait de la France, le premier pays européen possesseur d'animal de compagnie) et il ne viendrait à l'idée de personne de considérer les animaux de compagnie comme des esclaves potentiels ou de les maltraiter en public. Pourtant tel ne fut pas toujours le cas. L'amitié affichée voire l'amour que nous portons à nos compagnons du quotidien symbolise aussi la façon dont nous considérons nos liens avec eux.

« Une conviction bouleversante se répand : nous ne serions pas si différents que cela, au bout du compte, de nos "amis" les animaux. Si le discours médiatique est un bon indicateur de l'opinion, alors on doit enregistrer qu'un lieu commun y est quotidiennement colporté, répété, claironné. Celui-ci : l'homme est un animal comme les autres » (GUILLEBAUD 2001, p. 43).

Ce changement social dans la manière de concevoir nos liens avec les animaux a trouvé une traduction dans la loi. En 1850, la loi Grammont condamnait « *les personnes ayant fait subir publiquement des mauvais traitements aux animaux* » à une amende de 1 à 15 francs et une peine de prison allant de 1 à 5 jours. Un siècle plus tard, cette loi est abrogée par le décret du 7 septembre 1959 qui sanctionne la cruauté envers les animaux, y compris dans le cadre privé. La loi du 19 novembre 1963 va plus loin encore et condamne les actes de cruauté pour des souffrances inutilement infligées. En 1976, par la loi du 10 juillet et notamment via l'article 9L, l'animal est reconnu comme un « *être sensible* ». Cette distinction est importante car, alors, l'animal prend une place symbolique dans la communauté humaine. « Être sensible », il ne peut être maltraité, abandonné, et acquiert peu à peu des droits. L'animal n'est plus une « chose » qui appartient à son propriétaire, mais un « être ». La nuance est de taille. En 1978, l'UNESCO se fait l'écho de cette évolution et adopte une « Déclaration universelle des droits de l'animal » affirmant que ce dernier possède des droits naturels comme son « cousin » humain...

« S'il est vrai que les animaux demeurent versés du côté des biens, et à ce titre appropriables, ils bénéficient depuis le décret de 1959, la loi de 1963 (précités), la loi du 10 juillet 1976 – dont l'article 9 proclame que "Tout animal étant un être sensible doit être placé par son propriétaire dans des conditions compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce" – et le Code pénal entré en vigueur en 1994, d'une protection contre leur propriétaire lui-même. Désormais, le droit ne laisse plus le propriétaire disposer de sa chose comme bon lui semble lorsque cette chose est un animal. D'ailleurs cette prise en compte de l'intérêt propre de l'animal, être vivant et sensible, n'exprime-t-elle pas une forte résistance à sa classification dans la catégorie des choses ? » (Burgat, Marguenaud : 2010)

En 1996, nouvelle avancée puisqu'on est même allé jusqu'à envisager ouvrir des centres où pourraient être soignés gratuitement les animaux des personnes défavorisées. La loi 18 sept. 2008 protège les animaux au moment de leur mise à mort afin de leur « *épargner au maximum la douleur, la détresse ou la souffrance aux animaux destinés à l'abattage* ». Il est même spécifié qu'il est interdit de leur tirer ou casser la queue, de mettre les doigts dans leurs yeux ou de leur infliger des coups de pieds !

Ce petit détour animalier montre que les sociétés changent les façons de se comporter envers les autres non-humains. Il montre aussi que lorsque nous nous établissons des règles et des définitions concernant les « non-humains », nous définissons en creux les

humains. Par exemple, la dignité de l'homme doit l'éloigner de tout traitement indigne envers l'animal. Il n'y a aucune raison pour que l'introduction progressive des robots dans nos vies quotidiennes n'entraîne pas des changements de mentalités, de comportements et de points de vue. Ce que nous considérons aujourd'hui comme une machine sans âme, ne pourra-t-elle pas dans quinze ans être vue comme un compagnon de vie à respecter et à protéger ? Si nous n'en sommes pas encore à partager nos vies avec un androïde (voir p.53), il se pourrait que ces questions arrivent assez vite et entraînent avec elles des remaniements législatifs. Le chercheur en intelligence artificielle Frédéric Kaplan¹² explique que ce qui fera la différence dans notre façon de traiter les robots sera leur capacité à apprendre la douleur. Pour les êtres vivants naturels, la douleur et la peur sont des sensations protectrices qui évitent une mise en danger trop grande. Il faudra que les robots apprennent la douleur, la peur voire le sentiment de vulnérabilité pour qu'ils puissent se protéger. En seront-ils capables ? Serons-nous prêts à accompagner ce type d'évolution ? Ici encore, les questions restent en suspens. Pour autant, des lois, des chartes, des textes sur l'éthique ont vu le jour et sont autant d'indices que des questions sont posées.

Dès les années 1950, le romancier Isaac Asimov, entre autres auteur de *I, Robot* qui fut adapté au cinéma en 2004 par Alex Proyas, imagine trois lois éthiques dédiées aux robots. Ces dernières étaient conçues pour protéger les hommes contre un éventuel débordement de la part des robots.

Les trois lois éthiques d'Isaac Asimov

Première Loi : « Un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, restant passif, laisser cet être humain exposé au danger. » ;

Deuxième Loi : « Un robot doit obéir aux ordres donnés par les êtres humains, sauf si de tels ordres sont en contradiction avec la Première Loi. » ;

Troisième Loi : « Un robot doit protéger son existence dans la mesure où cette protection n'entre pas en contradiction avec la Première ou la Deuxième Loi. »

En 2007, la Corée du Sud a rédigé une « Charte éthique des robots ». Estimant qu'entre 2015 et 2020, chaque foyer de ce pays possèdera un robot personnel, le gouvernement a rédigé cette charte — qui semble davantage vouloir assurer le contrôle des humains sur les robots que de préserver ces derniers d'éventuelles maltraitances. L'objectif de ce texte « est d'élaborer des lignes de conduite éthiques sur les rôles et fonctions des robots, car les robots vont développer une vive intelligence dans un avenir proche » selon un communiqué du ministère du Commerce, de l'Industrie et de l'Energie de l'époque. Cette

¹²http://www.study.com/formations_metiers/scientifique_interview/chercheur_intelligence_artificielle.htm

Frédéric Kaplan est chercheur en intelligence artificielle au laboratoire Sony-CSL.

même source gouvernementale affirme que la Corée du Sud va très vite être confrontée au cadrage légal du développement de ces robots : « *les robots pensants deviendront des compagnons-clé de l'homme* », expliquait en 2007 madame Park Hye-Young, membre du bureau de la robotique de la Corée du Sud.

La réalité rejoint donc la fiction... La Corée du Sud s'inspirerait-elle des lois d'Asimov ? Peut-être. En tout cas, il semblerait qu'elle ait trouvé également son inspiration dans le travail mené par un groupe de 225 industriels et universitaires européens (EURON)¹³ qui depuis 1999, travaille à mettre un réseau et un centre de ressources autour de la robotique. Le groupe rassemble des industriels et des chercheurs académiques afin de proposer des espaces de discussions et de mise en réseau de l'information en matière de robotique.

A ce jour, il semblerait toutefois que les réflexions en matière d'éthique s'orientent vers une réglementation des relations hommes-robots avec comme dessein de protéger l'espèce humaine. Plusieurs cas de figures se présentent donc et éveillent en France ou chez nos voisins des préoccupations plus ou moins affirmées¹⁴.

✓ Dans les transports

Que se passerait-il si nous accédions peu à peu dans les villes à des systèmes de plus en plus autonomes ? Si les réseaux routiers étaient gérés par des robots numériques ?

Le rapport de la Royal Academy of Engineering d'octobre 2009 soulignait que, contrairement aux humains, les systèmes autonomes ne sont pas soumis à des variations d'émotions ou de sensations qui peuvent altérer les jugements :



¹³ www.euron.org

¹⁴On sait que traditionnellement les pays occidentaux ont davantage peur de la robotique que les pays asiatiques. cf. par exemple, à ce sujet, B. Munier (à paraître), Les robots font-ils peur à l'Occident ?", Rencontres Jules Verne "Sciences, technique et société : de quoi sommes-nous responsables ? " 25 et 26 nov. 2010, actes à paraître.

“In some circumstances, an autonomous system may be more predictable and reliable than a human. An autonomous system that “make decisions” will to a large extent be determined by input and past operation, and would not be “impetuous” in the way that a human could be” (*Autonomous systems : social, legal and Ethical Issues*, by The Royal Academy of Engineering, oct. 2009, p. 2).

Mais il précise aussi que les questions de la responsabilité et de l’entretien des systèmes autonomes autoroutiers vont immédiatement se poser (voir p. 53)

“The raises the issue of the impact of failure of such a system. How will accidents be dealt with, and how will insurance models have to be changed ? Will such a system be able to deal with different vehicles that do not all work perfectly, or that host different versions of technology ? The technology needs to be kept up date for the system to work well, which is a challenge when it takes up to 10 years to turn the fleet around.” (*idem*, p. 6)

✓ Dans la vie quotidienne

Que se passerait-il si les robots domestiques se développaient de telle façon qu’ils puissent anticiper nos besoins, prendre des initiatives (laver le linge, ranger les chambres des enfants, faire le ménage, etc.), prendre soin des proches ? Qu’en serait-il de cette délégation de responsabilité ? Nous parlons déjà à des automates pour réserver nos billets de train, pour résoudre des problèmes de connexion... Le dialogue quotidien avec une machine plus ou moins autonome est engagé depuis longtemps.



III2

✓ Auprès des plus faibles et dans la médecine

Les robots chirurgiens existent déjà et ce depuis quelques années. Utilisés par exemple dans le cas d’opération de la prostate, ils remplacent la main de l’homme. La remplace ou la complète. Un article du Figaro datant de 2008 souligne que :

« “Ceux-ci [les robots chirurgiens] ne tremblent pas, suturent avec une précision inégalée, visent exactement leurs cibles. Mais lents et encombrants, ils ne sont que les esclaves des opérateurs et seraient incapables de décider dans une situation critique. Bientôt ils pourraient opérer seuls, sous le contrôle du spécialiste humain ! » (Jean-Michel Bader, “Les robots chirurgiens marquent le pas”, *Le Figaro*, 22/05/2008).



Là encore, la question de la responsabilité s'impose d'emblée : peut-on laisser des robots mesurer une situation critique et prendre des décisions en conséquence ?

Mais au fond, que sous-tendent ces questionnements ? Ils nous obligent à réfléchir à notre humanité car l'introduction de robots dans notre quotidien fera évoluer notre sens moral. Que devenons-nous retenir de spécifiquement humain ? L'éducation ? Mais il semble que les robots seront capables d'apprentissage dans quelques années. La capacité de prendre soin des plus faibles et de soigner les malades ? Mais les robots sont déjà en train de nous remplacer dans ces rôles-là.

Aussi comment situer la frontière entre eux et nous ? Si ce qui fait notre humanité est notre capacité d'empathie et d'accueil de l'autre, alors pourrions-nous à terme continuer à considérer les robots comme de simples machines ? D'emblée ces questions renvoient à la notion du vivre ensemble.

III1 : La Toyota Prius automatique de l'essai réalisé pour le New York Times par Google. Voir http://www.futura-sciences.com/uploads/tx_oxcsfutura/google-toyota-prius_Goopilation_NYTimes.jpg

III2 : Le robot d'assistance aux personnes développé par RIKEN et Tokai Rubber Industries Ltd (TRI). Voir <http://www.rikenresearch.riken.jp/eng/frontline/4428>

III3 : Le robot Da Vinci. Le chariot de patient (patient-side cart) du système chirurgical Da Vinci avec ses instruments robotiques, fabriqué par Intuitive Surgical. Un robot médical, Da Vinci, fabriqué par Intuitive Surgical.

Comment vivre avec eux ?

Plusieurs articles web ou de presse écrite nationale ont évoqué ces dernières semaines la possibilité de faire intervenir de façon plus concrète les robots dans nos vies sociales, amicales, amoureuses et sexuelles ; des robots sexuels (<http://ow.ly/3okQq> ; <http://ow.ly/3okS2>) aux robots guerriers (<http://ow.ly/3olka> et <http://ow.ly/3olnh>) en passant par les robots chirurgiens, ces machines autonomes remplacent et suppléent l'homme en mieux ou en moins bien. Ainsi se dessine un avenir social du robot qui devra nécessairement entrer dans des cadres relationnels et éthiques (sur la fonction de substitution affective dans la fiction et les liens qui peuvent se développer entre hommes et robots voir p. 13 et p. 40).

Dans un rapport universitaire de juin 2007, DEGAILLER et MUDRY explorent la notion de responsabilité appliquée aux robots. Ils mettent en évidence qu'il pourrait exister en matière de responsabilité un vide juridique concernant les robots. La responsabilité morale repose sur trois items : la personne qui la porte, le domaine où elle va

s'appliquer et enfin l'instance devant laquelle on doit répondre (tribunal, conscience, etc.).

Définition de la responsabilité issue du dictionnaire du droit privé de Serge Braudo

La responsabilité civile est engagée, soit en raison de l'inexécution d'un contrat, soit en raison d'un acte volontaire ou non, entraînant pour la personne qui est fautive ou qui est légalement présumée fautive, l'obligation de réparer le dommage qui a été subi par une ou plusieurs autres. (-

<http://www.dictionnaire-juridique.com/definition/responsabilite-civile.php>)

Extrait du code civil concernant la responsabilité civile

« ART. 1382. — Tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer.

«ART. 1383. — Chacun est responsable du dommage qu'il a causé non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou son imprudence.

« ART. 1384. — On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses qu'on a sous sa garde.

A cette responsabilité se rajoute la responsabilité juridique selon laquelle un individu répond de ses actes. Pour les machines, le droit considère traditionnellement que c'est celui qui contrôle la machine qui en est responsable tant qu'il n'y pas de dysfonctionnement. En cas de problème technique, c'est le constructeur qui devient responsable à condition que la machine ait été utilisée dans des conditions conformes au mode d'emploi.

Mais dans le cas de machines autonomes, il existerait là « un vide de responsabilité » dans le sens où il est impossible de déterminer la ou les responsables.

--> **Imaginons un exemple.** Depuis quelques jours, Mr et Mme V. accueillent chez eux un robot multitâches, androïde, apprenant et communiquant. Tout va mieux dans leur foyer : le ménage est fait, le frigo est rempli, les enfants sont douchés et couchés à l'heure, l'appartement est rangé, les haies sont taillées, les devoirs sont faits à temps, les mots signés, etc. Les tensions familiales n'existent plus. Mme V. peut s'occuper de sa carrière et Mr V. peut, quant à lui, s'adonner à ses loisirs sans culpabiliser. Le cerveau du robot est puissant et il apprend vite. Toutefois, chacun sait que les pièges dus aux accidents domestiques sont nombreux. Les risques sont courants et nous, les humains,

avons appris à les déjouer entre autres grâce à nos capacités d'initiative, d'anticipation et de compréhension de notre environnement. Mais, malgré cela, les accidents domestiques restent encore nombreux.

Que se passerait-il si le robot de Mr et Mme V. blesse l'enfant qu'il garde ou si, comprenant mal ses réactions, il ne lui apporte pas les soins nécessaires. Sans imaginer le pire, qui serait responsable si la programmation du robot - aussi puissante soit-elle - ne lui permet pas d'éviter l'accident ? Le programmeur qui n'a pas pu anticiper toutes les possibilités ? Le fabricant qui a mis sur le marché un robot ayant des failles ? Les parents qui ont pêché par excès de confiance ? Ou le robot lui-même qui a commis l'erreur ou a été défaillant ? Nul, à ce jour, ne saurait le dire.

Toutefois, d'aucuns imaginent que ce « vide de responsabilité » pourrait à terme être comblé puisque pour eux, les robots autonomes renvoient au même cas de figure que lorsque des parents supportent la responsabilité juridique d'enfant mineur. Les constructeurs de ces robots autonomes ne pourraient pas passer à côté de leur responsabilité dans le sens où ils ont fait le choix de donner de l'autonomie aux robots.

Mais quid du robot ? Peut-on le considérer comme responsable ? Si le robot n'était pas un robot mais un animal, on le considérerait comme un « être autonome »¹⁵. Mais, nous ne pouvons pas le faire avec un robot. Reste à comprendre pourquoi ?

Laissons un temps Mr et Mme V. pour envisager d'autres problèmes de société. Dans un article récent, *"Venus robotica, sexe robot sur catalogue"* (déc. 2010), il était question de robots androïdes, le plus souvent féminins, conçus pour devenir des compagnons sexuels. Si certains chercheurs restent sceptiques, d'autres, en revanche, pensent comme en Corée ou au Japon qui ne sont pas loin de l'accepter comme un fait banal de société, que d'ici cinq ou dix ans, les robots-compagnons feront légion. Alors faire l'amour avec un robot sera-t-il chose courante en 2020 ? Peut-être. On ne peut le jurer. Mais une chose est sûre : se projeter dans cette possibilité nous questionne sur notre moralité et sur son évolution. Que se passera-t-il si le robot n'a pas l'effigie d'un bel étalon ou d'une charmante jeune femme mais celle d'un enfant ? Pourrions-nous accepter une pédophilie sous prétexte que l'objet du désir n'est pas un être humain mais un androïde. En d'autres termes, il ne pourra être fait aucun reproche au pédophile car il n'abuse pas d'une personne, en tout cas pas d'un mineur humain. Si aujourd'hui ces questions nous paraissent lointaines, l'évolution de la bio-éthique est là pour nous rappeler que nous acceptons aujourd'hui des choses que nos grands-parents n'osaient imaginer : l'avortement, la pilule, le diagnostic pré-implantatoire, etc. Nul ne saurait dire si dans vingt ans, habitués à côtoyer des robots au quotidien nous n'accepterons pas des choses que nous refusons aujourd'hui. L'introduction de la technique et de la science dans notre vie a sans cesse fait bouger nos frontières morales ; il n'y a aucune raison que cela nous touche pas les problématiques éthiques qui concernent les robots.

¹⁵ Sur l'autonomie voir p. 20.

--> **Mais retrouvons Mr et Mme V.** Nous sommes en 2030. Le temps est passé. Mais les conditions de vie sont telles que les êtres humains vieillissent moins vite et en bonne santé. Malheureusement pour Mr et Mme V. c'est la guerre. Mr V. est envoyé au front, il commande une armée de robots. Du haut de sa tour de contrôle mobile, il surveille leur déplacement, leur donne des ordres, élabore des stratégies. Mr V. n'est pas un combattant d'arrière-garde, il va sur le front avec ses robots. Ces derniers commettent des crimes en masse. Ils détruisent des villages, mutilent des civils et abîment des sites archéologiques classés.

Perdus dans leur mission, ces outils autonomes n'ayant aucun sens humain ne savent pas ce qu'ils tuent, détruisent ou abîment. Mais, à leur décharge, les hommes qui les ont programmés ne leur ont pas non plus indiqué quoi ou qui sauver. Alors dans ce cas, quid encore une fois des responsabilités ? Mr V. qui tout comme les robots qu'il commande, a obéi aux ordres ? Les robots eux-mêmes qui autonomes s'adaptent à leur environnement et prennent des initiatives ? Cette question renvoie d'emblée à celle de la responsabilité des constructeurs de ces robots guerriers autonomes.

Reprenons le problème depuis le commencement, avant même que Mr V. soit en charge de cette armée robotique, et explorons ce nouveau cas de responsabilité. Il se pose ici à plusieurs niveaux. D'abord, tout comme dans le cas précédent (celui du robot-nurse) se pose ici la question de la responsabilité du constructeur ; non pas parce que le robot a commis une erreur mais parce que ledit constructeur a mis sur le marché un robot potentiellement dangereux pour les humains. En d'autres termes qu'en est-il de la responsabilité quand un robot, conçu pour cela, enfreint la première loi d'Asimov et détruit des humains ? Le philosophe allemand Hans Jonas (1903-1993) émettait l'idée du « principe de responsabilité » qui inspira le « principe de précaution ». Selon lui, les scientifiques sont responsables de leur production. Ils en sont responsables dans le passé mais aussi dans le futur. Sarah Carvalho s'exprime ainsi à propos de la bioéthique :

« [...] nous sommes responsables de ce que nous faisons et plus radicalement nous sommes les seuls responsables de ce que nous devenons » (CARVALLO 2011, p.3)

Autrement dit, si une découverte scientifique a, à terme, une action néfaste pour l'homme et son environnement, le scientifique en est responsable, quelle que soit la grandeur de ses intentions. Aussi, dans ce cadre, les constructeurs de robots autonomes et guerriers ne peuvent échapper à leur responsabilité car ils choisissent délibérément de construire des outils autonomes à des fins guerrières. Ce sont eux et non pas l'utilisateur qui portent la responsabilité des dégâts provoqués par les robots. Se combinent ici la notion de responsabilité et celle d'autonomie. Plus les robots guerriers acquerront de l'autonomie (voir p. 20) et plus leur utilisation dans les conflits armés engendrera de questionnements éthiques.

Le deuxième niveau est celui du droit international humanitaire (DIH). Que nous dit le droit international humanitaire en matière de conflit et de robotique ? Les conflits internationaux sont régis par la Convention de Genève¹⁶. Cette convention garantit un traitement éthique des populations civiles, des soldats et des prisonniers de guerre. Le DIH interdit des moyens et des méthodes militaires qui ne feraient pas de différence entre les combattants et les civils et pourraient provoquer des dégâts importants sur les populations civiles innocentes. Il interdit également des armements qui causeraient des maux superflus et provoqueraient des dégâts durables et graves sur l'environnement. Aussi, interdit-il et condamne-t-il les mines antipersonnel, les armes chimiques et biologiques et les armes à laser aveuglantes.

L'introduction des robots guerriers dans les conflits va considérablement compliquer la tâche des tribunaux internationaux. A ce jour, ces derniers sont déjà compétents pour juger les crimes de guerre, les crimes contre l'humanité et les génocides. Mais que se passera-t-il si un robot cause un accident mortel sur des civils ou sur toute une population ?

Le congrès américain a voté une loi prévoyant qu'en 2010 un tiers des bombardiers fonctionnerait sans pilote et qu'en 2015 le même pourcentage toucherait les véhicules au sol. En 2007, les Etats-Unis ont déployé 5000 robots en Irak et en Afghanistan ayant neutralisé 10.000 engins explosifs. D'aucuns assurent d'ailleurs à ce propos qu'il vaut mieux que ce soit un robot qui saute sur une bombe antipersonnel qu'un humain et qu'à ce titre, l'intrusion de robots dans les conflits tendrait à mettre au point une guerre « éthique ». Il n'y a pas de robots sanguinaires, pas de robots psychopathes et violents. Sans état d'âme certes, mais sans vice non plus.

« Durant la seconde guerre d'Irak, le département d'Etat américain DARPA (Defense Advanced research Projects Agency) également connu pour avoir lancé les premières formes de l'Internet, développe un projet de robots militaires. Le DARPA [...] veut fabriquer des robots autonomes collaborant avec l'armée dans la récolte d'information sur un terrain et sur un ennemi. Ce projet est d'emblée conçu sous l'angle de la délégation de la guerre à des machines, une guerre que le DARPA imagine devenir permanente. Quelles formes prendrait la pratique de la guerre dès lors que l'on remplace les soldats en première ligne par des robots ? A la différence de l'homme, le robot n'a pas de mental et donc pas de états d'âmes » (PAPILLOUD 2007, pp. 17-18).

Mais un autre questionnement va surgir. Si le DIH a déjà du mal avec la responsabilité des robots en cas d'accident, que va-t-il se passer dans le cadre de renseignements ?

¹⁶La première convention de Genève date de 1864 et est concomitante avec la création de la Croix-Rouge. Le genevois Henry Dunant fut très choqué par le sort des prisonniers lors de la bataille de Solferino (1859). Il créa la Convention de Genève signée par douze états et fit naître ainsi le Droit International Humanitaire (DIH). Les textes aujourd'hui en vigueur datent d'après la Seconde Guerre Mondiale (1949, 1957 et 2005)

« Enfin, le robot communique de l'information à d'autres robots et aux troupes humaines, dont le rôle se limite à encadrer ces guerriers du futur. Il collabore aussi bien avec les hommes que les machines. Dans ce dernier cas, les robots "utiliseront des codes informatiques très légers, et se contenteront de réseaux à bas débit, souples, faciles à installer et presque indétectables. Pour résoudre le problème de réseau, il suffirait en théorie d'augmenter au maximum l'autonomie des robots et de diminuer autant que possible la supervision humaine. Cela dit, un problème inédit pourrait alors surgir : les humains ignoreraient la teneur des messages échangés entre robots en temps réel » (PAPILLOUD 2007, p. 18).

Et dans ce cas, comment déterminer le responsable en cas d'accident et/ou de non-respect des règles du Droit International Humanitaire. En matière d'information et d'espionnage donc, le DIH aura fort à faire avec l'introduction des robots dans les conflits.

Certains pensent cependant que l'utilisation de robots dans les conflits armés est un véritable progrès. L'élimination progressive de la chair à canon humaine rendrait les guerres justement plus humaines. Non seulement, les robots guerriers permettraient de réduire les pertes humaines mais ils pourraient aussi sauver des vies. Le cas de ce robot BEAR en est un exemple. La société Vecna Robotic a mis au point un robot d'1m80 conçu pour aller chercher les soldats blessés sur les champs de bataille. Robuste, capable de



porter près de 230 kg sans perdre l'équilibre, agile et non impressionnable, ce robot peut récupérer des humains blessés dans des terrains difficiles. S'il est un robot guerrier, nul doute que BEAR peut être d'une grande utilité.

III1 : BEAR (Battlefield Extraction-Assist Robot), le robot d'assistance sur champ de bataille développé par l'entreprise américaine VECNA. Photo extraite du dossier de présentation de l'entreprise (<http://vecna.com/robotics/multimedia/downloads/BEAR.pdf>)

2. Des questionnements éthiques qui touchent à l'homme

Comment considérer les organismes hybrides ?

La relation de l'homme à la machine et plus particulièrement à l'automate, est une relation ancienne. Tour à tour aimée et rejetée, la machine est tout à la fois une prolongation de l'humain et une partie de lui-même. La littérature, le cinéma, les arts plastiques et vivants ont à de nombreuses reprises exploré ce lien : le mythe de *Prométhée*, *Don Juan*, *Galatée*, *Frankenstein*, *I robot*, *Terminator*, *Blade Runner* n'en sont que quelques exemples. Mais au fond qu'est-ce que ces récits veulent nous dire ? Ils explorent entre autres le caractère inextricable du lien entre l'homme et la machine. Et plus exactement entre l'homme et sa production artificielle (voir p. 44). Hervé Kempf (journaliste et écrivain) écrivait en 1998 dans *La révolution biolithique* :

« Aux soubassements théoriques de ces recherches [celles sur l'intelligence artificielle] se trouve l'idée qu'il n'y a pas de différence ontologique entre les humains, ou les organismes vivants en général, et les machines » (cité par GUILLEBAUD 2001, p. 71).

--> Allons retrouver encore une fois Mr et Mme V.

Mr V est rentré de la guerre. Le moral est en berne. Cassé par ce qu'il a vu et vécu, Mr V. ne va pas bien. Il peine à remonter la pente. Pas physiquement, non. Là, tout est ordre. Mais ce fut long. Lors du dernier combat, une erreur d'appréciation d'un robot a envoyé Mr V. rouler avec son véhicule blindé sur une bombe antipersonnel. Tout a volé en éclat et Mr V. a perdu une jambe, son foie, sa rate et un bras. Heureusement pour lui, le médecin des armées était présent ainsi que BEAR qui l'a transporté rapidement dans l'hôpital le plus proche. Après des jours et des jours d'opération Mr V. a récupéré son foie, sa rate, sa jambe et son bras. Enfin, pas tout à fait les siens. Pour être plus exact, les



III1

médecins des armées lui ont greffé un foie, une rate, une jambe et un bras artificiels. Totalement conçus avec des fibres imitant à merveille la peau humaine et reliées par un système neuronal artificiel au cerveau de Mr V. Tout fonctionne à merveille. Ce n'est donc pas ce qui tracasse Mr V. Ce qui le tracasse, c'est que Mme V. a introduit un nouvel habitant dans la demeure familiale. Lasse d'être seule pendant ces longues années de guerre, Mme V. s'est fait construire un androïde à l'effigie de

son mari. Son cerveau positronique a enregistré les souvenirs de Mr. V., la façon dont il les interprète, ses émotions et ses goûts et envies. Mme V. est ravie. Conquise. L'androïde est agréable, construit de matières presque humaines, sa ressemblance avec Mr V. est troublante et si Mme V. se laisse aller à rêver, elle a parfois vraiment l'impression d'être avec son mari bien aimé, celui des premiers jours. Mr. V. en revanche est en pleine crise identitaire. Est-il encore lui-même ? Est-il l'humain original ? Ou est-il qu'une pâle copie artificielle ? Est-il tout simplement encore humain ?

Cet exemple du « double conforme », est traité dans la fiction dans *A l'aube du 6^{ème} jour*. Dans le film, après l'incompréhension, le refus, puis la colère se fait jour une forme d'acceptation de cet autre soi-même. Tout se passe comme si le héros faisait le deuil de son unicité et de sa singularité pour admettre une forme de collaboration avec son double dont il doit reconnaître qu'il est à la fois l'autre et le même. L'autre question posée par l'exemple, de Mr V, elle celle du statut de l'être hybride. Les frontières entre les animaux et les êtres humains ont déjà été bousculées par les biotechnologies. Ainsi :

“Les manipulations génétiques permettent d'opérer une véritable hybridation homme/animal au niveau des gènes. Des gènes humains pour être implantés dans des truites d'élevage pour hâter leur croissance. Ce n'est là qu'un début. [...]” (GUILLEBAUD 2001, p. 49)

Ceci n'a rien d'anodin : les barrières entre espèces tombent, l'homme devient un élément parmi d'autres, un élément à qui il faut ré-attribuer des caractéristiques spécifiques. Mais si ces frontières s'estompent du côté du règne animal, qu'en est-il avec la machine ?

« L'humanité de l'homme - cette fragile évidence - est donc assiégée de quatre côtés à la fois. Ces quatre frontières [...] sont devenue poreuses : avec l'animal, avec la machine, avec les choses, avec le pur biologique. Simplement poreuses ou déjà obsolètes ? » (GUILLEBAUD 2001, p. 159).

N'a-t-on pas déjà, comme le suggère Jean-Claude Guillebaud, dépassé les frontières qui nous différenciaient de la machine ? N'est-on pas déjà dans l'ère des cyborgs, ces êtres mi-hommes mi-machines qui provoquent chez nous attirance, fascination et répulsion ? Analyser ce qui se passe avec les cyborgs est intéressant dans le sens où cela explicite et met en lumière nos rapports les plus extrêmes avec la machine. Certes, le cyborg n'est pas un robot mais il symbolise le mélange homme/machine et nous permet de réfléchir aux frontières et aux limites que ce mythe est susceptible d'introduire. Reprenons à notre compte les propos de Jean Claude Guillebaud : « *la machine colonise l'homme, le pénètre, le complète et, peut-être, à la limite l'abolit...* » (GUILLEBAUD 2001, p. 89) et ce qu'ils soulèvent comme interrogation.

Le terme cyborg a été inventé dans les années 1950. Il s'agit de la contraction de “cybernetic” (cybernétique) et “organism” (organisme). En d'autres termes, ce serait le

mélange d'un robot et d'un organisme vivant, parfois humain. La science-fiction s'est très tôt emparée de la figure du cyborg ne serait-ce que parce qu'il caractérise le brouillage des frontières entre l'artificiel et le naturel, l'humain et le non humain, les machines et les hommes. Les inventeurs du terme "cyborg" avaient été influencés par les premiers essais de *pace-makers* où la machine entrait dans l'organisme humain, dans son intimité et fondait avec lui une nouvelle forme d'êtres vivants. Ils avaient imaginé un corps augmenté par une machine intrusive qui améliorerait ou remplaçait un ou des organes défaillants. Vision du monde préalablement développée par Norbert Wiener et la cybernétique¹⁷. Si aujourd'hui, la cybernétique n'a plus le vent en poupe, l'idée d'améliorer le corps humain en lui implantant des objets artificiels réapparaît du fait de l'augmentation des possibilités techniques. Ainsi les études sur l'*enhancement* se sont-elles multipliées ces dernières années (voir MISSA et PERBAL 2009, p. 7sq) accompagnant le passage progressif d'une médecine de *réparation* à une médecine d'*amélioration*.

« L'inflation des prothèses remanie peu ou prou nos conceptions du corps, d'un corps enchanté à un corps en chantier, d'un corps unitaire à un corps modulaire, d'un corps-chair à un corps-machine ou un corps instrument, d'un *corps autosuffisant* à un *corps dépendant d'une maintenance et d'une infrastructure* » (Jérôme Goffette, in MISSA et PERBAL 2009, p. 62).

Cette tendance à l'amélioration et à la transformation du corps se développe sur une vision désenchantée de l'homme (voir VIEVARD 2010, p. 21sq) et est particulièrement prégnante dans les théories transhumanistes (cf. encadré). Mais que nous dit le mythe des cyborgs ? Dans les années 1960, la sociologue américaine Donna Haraway expliquait dans son manifeste féministe que :

« (...) les machines de la fin du XXe siècle ont rendu tout à fait ambiguë la différence entre naturel et artificiel, l'esprit et le corps, le développement interne et la détermination externe, ainsi que bien d'autres distinctions qui s'appliquaient jusque-là aux organismes et aux machines » (HARAWAY 1985, p. 427).

Le mouvement transhumaniste

C'est un mouvement né aux Etats-Unis dans les années 1980. Les transhumanistes prônent l'usage des sciences et de techniques pour améliorer le corps humains. Puces RFID, biotechnologies, nanotechnologies : toute technique peut être utilisée pour augmenter les capacités humaines et créer des « post-humains ».

¹⁷ Voir pour ce thème l'introduction de l'ouvrage de Michel Faucheux *Norbert Wiener, le Golem et la cybernétique. Eléments de fantastique technologique*, Editions du Sandre (2008)

Aux origines : la cybernétique

Le terme “cybernétique” fut inventé par le mathématicien Norbert Wiener en 1947. L’origine de la cybernétique se trouve essentiellement dans la recherche militaire de la Deuxième Guerre mondiale.

« Le terme “cybernétique” auquel recourt Wiener vient du grec *kubernesis* qui renvoie à l’action de gouverner un navire. Il désigne une approche logico-mathématique traitant des processus de communication et de commande à partir de laquelle s’élaboreront les fondements de l’informatique et de l’intelligence artificielle » (FAUCHEUX 2008, p. 17).

Une des caractéristiques de la cybernétique est de regrouper des chercheurs de disciplines différentes : psychologues, neurologues, anthropologistes, mathématiciens, biologistes, et ingénieurs. Ces rencontres inter-disciplinaires se concrétisent à travers les conférences de Macy dès 1947. Le mathématicien John Von Neumann était présent avec Norbert Wiener, ainsi que l’ingénieur Julian Bigelow, le neurobiologiste Warren Mc Culloch ou encore les anthropologues Gregory Bateson ou Margaret Mead. La cybernétique a pour vocation de comprendre le fonctionnement du cerveau et plus exactement de savoir comment une information circule et arrive au bon endroit. Les défenseurs de la cybernétique avaient pour objectif d’appliquer aux machines le fonctionnement du cerveau et d’ainsi de contrôler ce qui circule :

« La cybernétique étudie, en effet, la façon dont l’information circule et s’organise, commune aux machines et aux êtres vivants, ce qui permet de contrôler et gouverner. Gouverner, c’est maîtriser la circulation et l’organisation de l’information, penser la manière dont l’information fait système, avec effet de rétroaction » (*idem*, p. 19)”

Norbert Wiener a placé la cybernétique sous le signe du mythe du Golem. Pour lui, la machine moderne est l’héritière du Golem du rabbin de Prague. Elle est à la fois bénéfique et négative. En effet, elle répare les souffrances tout en provoquant d’autres : elle peut protéger les communautés des hommes des dangers du monde et provoquer de nouvelles catastrophes. La cybernétique a inspiré l’émergence de nouvelles disciplines scientifiques : l’intelligence artificielle, la systémique, l’automatisme mais aussi les sciences cognitives, les neurosciences voire même la psychologie.

La science-fiction s’est très tôt emparée de la cybernétique sous les traits des cyborgs mais aussi sous ceux de l’intelligence artificielle et de qu’ils révélaient de merveilleux et mystérieux. A ce propos, Philippe Breton souligne combien dans les années 1950 les liens entre les chercheurs tels que Norbert Wiener et les auteurs de science-fiction étaient étroits :

« Trois auteurs notamment jouent un rôle majeur dans la construction de l’imaginaire de la modernité, John W. Campbell, Isaac Asimov et Philip K. Dick. John W. Campbell est, bien avant l’invention de l’ordinateur, l’un des pionniers du thème de l’intelligence artificielle. Il imagine, dès 1935, une machine intelligente qui prend le pouvoir et renvoie l’humanité à “l’état sauvage primitif.” Cette mise en scène de la technique mérite toute l’attention car, encore une fois, c’est bien du lien social, et de la façon dont les machines peuvent contribuer à l’améliorer qu’il s’agit. Campbell était, selon Arthur C. Clarke (qui fournit le thème du film 2001, l’Odyssée de l’espace), en contact régulier avec Norbert Wiener au MIT » (BRETON 1992, p. 116).

Et aujourd'hui, il semblerait que « [...] *les cyborgs, qui n'étaient que des chimères, au double sens du terme, se sont banalisés et peuplent notre univers quotidien* » (BENSAUDE-VINCENT 2009, p. 86). Puces électroniques, biocapteurs, prothèses, implants, ainsi la machine intègre le corps humain et en transforme la nature. Alors, si le corps n'est plus humain mais qu'il est fabriqué, est-on toujours face à un humain ? Est-on face à une machine ? Jusqu'où pouvons-nous aller dans la transformation du corps ?

« Aujourd'hui, ce qu'il y a de très troublant est qu'il y a des machines naturelles et des corps « mécaniques ». Ce qui était jusqu'alors une méthode pour comprendre notre corps ne peut plus être utilisé car les frontières entre le corps humain et la machine s'amenuisent voire disparaissent » (CARVALLO 2011).

Citons quelques exemples. Le plus ancien est sans doute celui du Pr José Delgado qui fut le premier à concevoir des cyborgs animaux. Dans les années 1950, après avoir implanté une puce dans le cerveau d'un taureau, il fit la démonstration qu'il pouvait influencer ses capacités motrices. Les expériences et travaux de Pr Delgado lui valurent honneurs et suspicion. Alors que certains étaient éblouis par ses recherches, d'autres voyaient là de nombreuses possibilités d'asservir l'homme.

Plus récemment, aux Etats-Unis, Kevin Warwick (cf : www.kevinwarwick.com), professeur en cybernétique, s'est greffé en 1998 une puce sous la peau pour ouvrir un bâtiment intelligent grâce au bras amélioré qui porte le passe-partout et qui communique avec la porte à déverrouiller.

Enfin, ZdNET news révélait en 2004 que certains hôpitaux américains avaient eu le feu vert pour implanter des puces sous-cutanées sur leurs patients. Ainsi ces derniers se promenaient-ils toujours avec leur dossier médical sous le bras. (cf. : www.zdnet.fr/actualites/etats-unis-l-implantation-de-puces-sous-cutanee-autorisee-sur-des-individus-39177951.htm)

Au-delà du fait que ces implantations reposent la question des contours de l'humanité, elles évoquent aussi d'autres problèmes éthiques : que se passerait-il si l'on implantait des puces dans des cerveaux humains et que l'on pouvait les contrôler ? Que se passerait-il si on fichait les personnes âgées, les minorités ethniques, les femmes, les enfants, à l'aide de ces puces ? Mais avant d'en arriver là, il faudra que la collectivité humaine grâce aux instances politiques et sociales qu'elle a mises en place définisse les règles de vie commune.

Ill1 : Photo d'un cyborg créé par l'agence d'effets spéciaux Nima Creations <http://www.nimbacreations.com/library/cyborg-prosthetics.jpg>

Peut-on déléguer aux robots la construction de notre avenir ?

Dans les sociétés occidentales contemporaines, nous avons tendance à nous laisser porter par la technologie. Envahissante, elle guide nos actions au quotidien. Si aujourd'hui, nous n'avons plus peur de dialoguer avec une machine – par exemple les distributeurs de billets de train, les bornes de péages, les répondeurs de certains numéros d'appel – serons-nous prêts à accepter d'autres formes de technologies dans nos vies ?

--> **Retrouvons une dernière fois Mr et Mme V.** Il est grand temps car ils doivent mourir. Mme V. a depuis longtemps délaissé son androïde et est retournée vers la chaleur des bras de son mari. Rien de mieux que la patine du temps pour apprécier un homme. Alors qu'ils vieillissent et que leurs traits se modifient, ceux de l'androïde restent intacts. Son apparence, telle qu'aux premiers jours, reste belle et lisse. Sa psychologie non plus n'a pas bougé : pas d'apprentissage des joies et des souffrances, pas de peur de la mort, pas d'angoisse de disparition, pas de sentiment de filiation. Mr et Mme V. sentent qu'ils doivent partir, ils rassemblent leurs enfants, leurs petits-enfants, leurs arrière petits-enfants, leurs arrière arrière petits-enfants et leurs divers compagnons de vie : chats, chiens, oiseaux, robots. Finalement, ils sont heureux, ils regardent alignés devant eux tous ces êtres chers et ils savent qu'ils laisseront un souvenir, une trace, une filiation. Seul leur androïde reste à l'écart. Dans son coin, isolé, il prend conscience de sa condition de robot : jamais il ne mourra, au mieux sera-t-il cassé. Mais surtout, jamais il ne laissera de descendants.

En quoi cette question de la mort redéfinit-elle notre humanité ? Et comment les robots par leur condition de machines immortelles la ré-interrogent-ils ?

« Les robots symbolisent une existence sans souffrance, sans fragilité, sans symptômes. C'est pour cela qu'ils génèrent confusément l'angoisse » (GUILLEBAUD 2001, p. 93).

Aussi, la présence des robots parmi nous, nous renvoie à notre propre fragilité et à la conscience de notre propre mort. Nous sommes des êtres nus, démunis de défense tels que nous décrit le mythe de Prométhée et nous avons honte de cette condition (cf. à ce propos la « honte Prométhéenne » de Günther Andres notamment réexpliquée par Bernadette Bensaude-Vincent ou Jean-Michel Besnier. Voir également p. 43). Nous sommes des êtres mortels et bien que nous en souffrions cette caractéristique est fondatrice de notre humanité. Ainsi se dessine un paradoxe : ce qui nous définit comme homme est aussi ce que nous essayons de dépasser pour nous élever au-delà de notre condition de mortel. Mais, immortels, serions-nous encore humain ? On le voit par une espèce de jeu de ricochet, les robots introduisent des questionnements éthiques quant à notre propre mort.

« L'entrée du cyborg et du posthumain sur la scène culturelle atteste, de manière plus générale, de cette volonté de prolonger indéfiniment la durée de l'existence humaine par le biais d'une fusion humain/machine » (LAFONTAINE 2008, p.329).

Jean-Michel Besnier expliquait lors d'un colloque en novembre 2010¹⁸ que c'est parce que nous sommes conscients de notre finitude que nous inscrivons nos actes dans une forme de responsabilité (voir p. 58). Nous sommes responsables des actes passés et futurs. Nous nous inscrivons dans une transmission, une lignée qui nous responsabilise. Or seule la responsabilité est garante de la dignité des humains. C'est effet parce que l'homme est responsable de ses actes qu'il agit avec dignité et respecte les autres qui l'entourent. Or, la technologie tend à nous dé-responsabiliser par rapport à l'avenir. Nous lui déléguons nos déplacements (automobile, transports en communs, avions, etc.), nous lui déléguons notre santé, nous lui déléguons notre mort et peut-être qu'à terme, nous lui déléguons la prise en charge des plus faibles.

L'introduction de nouvelles entités non-humaines provoque l'émergence de nouvelles interactions qu'il nous faut repenser sans cesse. Les robots nous questionneront dans l'avenir comme ils le font aujourd'hui ; mais notre rôle de citoyen et celui des instances politiques est d'anticiper ce qu'ils seront susceptibles de bouleverser et de le circonscrire dans un cadre où toute dignité humaine sera préservée.

¹⁸ Rencontres Jules Verne « Sciences, technique et société : de quoi sommes-nous responsables ? » 25 et 26 nov. 2010, actes à paraître.

Conclusion

Au terme de cette synthèse, il nous faut reconnaître la difficulté que pose la figure du robot à la pensée. Pourquoi ? Parce que le robot actualise de manière très aiguë une question qui traverse la culture humaine : celle du double artificiel¹⁹. On sait quelles réticences ont soulevé les représentations graphiques de l'homme dans l'histoire. Dessin, peinture, photo, image animée ont exercé attractions, répulsions et interdictions. Le robot exacerbe la complexité du rapport que nous entretenons au double artificiel parce que, plus que jamais auparavant, nous pressentons que ce double pourrait nous échapper. Jusque-là, le double artificiel représentait une altérité, une médiation technique de la relation de l'homme à lui-même. Dans quelques années, cet autre nous-mêmes pourrait devenir simplement un autre. Un autre dont nous ne savons plus très bien, s'il serait encore artificiel ou non, vivant ou non, conscient ou non. Les frontières de nos catégories de pensées s'en trouvent totalement bouleversées.

Confusément les œuvres de fictions mettent en récit cette éventualité et les difficultés qu'elles soulèvent. A travers elles, nous cherchons à répondre à des questions éthiques nouvelles. Qui seront-nous si nous sommes plus les seuls êtres pensants de la création ? Comment vivrons-nous avec eux ? Comment contracterons-nous avec eux ? Quelle dignité accepterons-nous de leur reconnaître ? Que se passera-t-il s'il existe une roboïté au même titre qu'une humanité ? Quelle sera notre singularité d'être humain ? Si nous avons reconnu qu'il pouvait y avoir de l'inhumain dans l'homme lorsqu'il cherchait à dépouiller l'autre de son humanité, saurons-nous reconnaître qu'il peut y avoir de l'humain dans le mécanique ? Et à quel titre ? Parce que l'humanité relèverait d'un mode d'être, d'un mode de conscience et de dignité et non pas de la nature de l'homme ? Le double photographique nous a parfois questionné parce qu'on craignait qu'il emprisonne notre image, le robot nous interroge parce qu'il pourrait nous priver de notre singularité.

Pourquoi alors se lancer dans cette aventure et vouloir produire des robots et notamment des robots humanoïdes ? Il y a bien sûr des raisons économiques. Les premiers robots industriels ont offert des gains de compétitivité. Les robots anthropomorphes de demain pourraient nous rendre bien des services. Les robots sociaux pourraient également trouver à s'intégrer. Il n'est pas certain cependant que la justification au développement des robots passe par ces arguments. Les services qu'ils pourraient rendre dans les écoles, dans la rue, auprès des malades ou même à la maison, posent autant de questions qu'ils ne résolvent de problèmes. Aujourd'hui ces robots ne sont pas au point et il n'est même pas certain qu'ils puissent un jour remplir les promesses véhiculées par les imaginaires. Voulons-nous des esclaves dociles pour effectuer les tâches que nous trouvons ingrates ? Si tel n'est pas le cas, alors reprenons

¹⁹ « Les fresques et les statuettes figuratives à l'époque paléolithique représentent le témoignage de ce questionnement et les premières tentatives de reproduction du vivant sous forme artificielle » (Jean-Claude Heudin in GYGER et al. 2010, p. 148.

l'argument de Rossum dans *R.U.R.* : Pourquoi chercher à construire des doubles en investissant des dizaines de millions et d'années alors que nous pouvons naturellement créer des originaux par la reproduction biologique ?

Une deuxième justification, sans doute plus simple et convaincante, est peut-être à chercher dans notre envie, certes mêlée de crainte, de voir un jour des robots parmi nous. Volonté démiurgique, fascination pour ces doubles, expression de notre nature technique telle qu'elle s'exprime dans le mythe de l'homme nu, sont des motifs qui permettent d'expliquer ces développements technologiques. En cela, il y a peut-être une forme de fatalisme conforme à la règle de Gabor, physicien et prix Nobel en 1971 qui veut que « *tout ce qui est techniquement réalisable doit être [sera ?] réalisé, quoi qu'il en coûte moralement* » (citée dans BESNIER 1995 p. 115). L'éthique n'aurait pour objet de discriminer les bonnes ou les mauvaises pratiques, mais d'accompagner les usages d'une technique qui suit son propre mouvement.

Dans ce contexte, que peut faire une collectivité territoriale comme le Grand Lyon ? Comment peut-elle se positionner ? Le territoire s'affiche comme une ville laboratoire et un lieu d'expérimentation grandeur nature. Si les projets de recherche concernant les robots sont aujourd'hui des projets à échelle européenne, voire mondiale, la métropole pourrait légitimement se positionner dans ce rôle de territoire d'expérimentation. Parallèlement, ne pourrait-elle pas, expérimenter aussi du côté de l'éthique notamment en saisissant le Comité National d'Éthique ou en mettant en place une éthique appliquée ?

Enfin, si de nombreux questionnements sur les robots naissent d'une confusion dans notre manière de penser la technologie, alors il est sans doute décisif de soutenir la recherche en sciences sociale afin de produire une pensée de la technique, cette technologie que Michel Faucheux appelle de ses vœux (voir FAUCHEUX 2011).

Corpus

L'analyse proposée dans le texte s'est intéressée à l'imaginaire et aux représentations visuelles des robots, nous avons ainsi privilégié un corpus composé essentiellement de films, de publicités et de vidéos. Par ailleurs, ceux-ci puisent dans les œuvres de fiction littéraires produites par des écrivains qui ont marqué l'imaginaire des robots, comme Mary Shelley, Isaac Asimov ou Philippe K. Dick. Nous avons toutefois ajouté au corpus la pièce de Čapek Karel fondatrice et que ne reprend aucune œuvre graphique récente ou accessible.

Littérature

ČAPEK Karel, 1920 : *R. U. R. (Rossum's Universal Robots)*, trad. David Wyllie. Nous citons l'édition eBooks@Adelaide, 2010. np. En ligne : <http://ebooks.adelaide.edu.au/c/capek/karel/rur/>

Cinéma

Uomo meccanico, André Deed (1921)
Métropolis, Fritz Lang (1926). En ligne http://www.youtube.com/watch?v=rD_-flw9IcQ
Frankenstein, James Whale (1931)
Planète interdite, Fred McLeod Wilcox (1956)
2001, Odyssée de l'espace, Kubrick (1969)
Westworld, Michael Crichton (1973)
Goldorak, Tōei animation (1975-1977)
Star War I à IV, Georges Luca (1977, 1980, 1983, 1999, 2000, 2004)
Alien, le huitième passager, Ridley Scott (1979)
Ulysse 31, Bernard Deyriès, Jean Chalopin et Nina Wolmark (1981)
Blade Runner, Ridley Scott (1982)
Terminator I à IV, James Cameron (1984/1991), Jonathan Mostow (2003), McG (2009)
Brazil, Terry Gilliam, (1985)
Matrix, Andy et Larry Wachowski (1999)
L'homme bicentenaire, Chris Columbus (1999)
A l'aube du 6ème jour, Roger Spottiswoode (2000)
IA Intelligence Artificielle, Steven Spielberg (2001)
Minority Report, Steven Spielberg (2002)
Futurama, créé par Matt Groening, développée par David X. Cohen, diffusée du 28 mars 1999 au 10 août 2003
Matrix Reloaded et *Matrix Revolutions* Andy et Larry Wachowski (2003)
I Robot, Alex Proyas (2004)

La guerre des mondes, Steven Spielberg (2004)
Robots, Chris Wedge, Carlos Saldanha (2005)
Transformers I & II, Michael Bay (2007, 2009)
Spider man I à III, Sam Raimi (2002-2007)
Wall-E, Andrew Stanton (2008)
Astroboy, David Bowers (2009)
Planète 51, Jorge Blanco (2009)

Publicité

Robot factory, Mitsubishi : <http://goo.gl/ZChc>
Lancia (1987) : <http://goo.gl/j6Kb>
GM Robot superbball : <http://goo.gl/vtKv>
Asimo, Honda : <http://goo.gl/KBI8>
Rexona : <http://goo.gl/9Dqx>, <http://goo.gl/JwMQ>, <http://goo.gl/Z6uy>
Philips : <http://goo.gl/c2D7>, <http://goo.gl/7kYt>
Fisesta Clever : <http://goo.gl/XOTk>
Sony FELL like.no.other : <http://goo.gl/sZ3m>
Ikea : <http://goo.gl/0Ffr>
Maxi 3G (?) : <http://goo.gl/gNrQ>
Total : <http://goo.gl/0tFu>
Astor, le robot : <http://goo.gl/Pbxb>
SciFi : <http://goo.gl/sfyt>
Pepsi :: <http://goo.gl/S8wd>
Intel : <http://goo.gl/m9YS>
Heinekein : <http://goo.gl/V4tT>

Publicité puisant plus spécifiquement dans l'imaginaire des « Transformers »
Citoën C4 <http://goo.gl/MCmK>, <http://goo.gl/la9L>, <http://goo.gl/mpu0>
Chevrolet : <http://goo.gl/T5x1L>
Nisan : <http://goo.gl/35LA>
Saab : <http://goo.gl/PhJH>
Snicker : <http://goo.gl/abNo>

Clip

All is full of love, Bjork
<http://www.youtube.com/watch?v=EjAoBKagWQA&feature=related>

Bibliographie

- ASIMOV Isaac 2005: *homo obsoletus ? L'horizon chimérique*, Coll. Zététique, Trad. Jean Ellul
- 1967 : *Les Robots (I robot)*, traduction de C.L.A., J'ai lu
- 1988 : *Les robots de l'aube*, traduction de France-Marie Watkins, J'ai lu, 1988 (tome 2)
- ANDRIEU Bernard 2010 : « Se transcorper. Vers une autotransformation de l'humain », in *La pensée du midi* 2010/1 n°30 (disponible sur Cairn, consulté le 11/11/2010)
- AYACHE Gérard 2006 : « Corps augmenté : rêve bionique ou cauchemar prométhéen ? », *AgoraVox*, juillet
- AYLETT Ruth 2004 : *Robots, des machines intelligentes et vivantes*, Solar, Paris
- BADER Jean-Michel 2008: « Les robots chirurgiens marquent le pas », *Le Figaro*, 22/05/2008.
- BAR-COHEN Yoseph, HANSON David, MAROM Adi 2009: *The coming robot revolution: expectations and fears about emerging intelligent, humanlike machines*, Springer
- BARTHES Roland 1977: « Introduction à l'analyse structurale des récits », *Poétique du récit*. Paris : Seuil
- BESNIER Jean-Michel 2008: *Demain les post-humains*, Paris, Editions Hachette Littératures.
- 2010: "Vaucanson et l'homme artificiel. Des automates aux robots". Musée dauphinois, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble.
- 2010 : « Le post-humanisme ou la fatigue d'être libre », in *La pensée du midi* 2010/1 n°30 (disponible sur Cairn, consulté le 11/11/2010)
- 1995 : « La bioéthique et ses enjeux. Ethique et argumentation », *Mots*, septembre, n°44. pp. 110-122.
- BONTEMS Vincent 2008 : « L'imaginaire des nanotechnologies. Nanomonde ou nanocosme », in *Etudes* 2008/4, tome 408, p. 484-494 (disponible sur Cairn, consulté le 11/11/2010)

BOULLIER Dominique 2002 : « Objets communicants, avez-vous donc une âme ? », *Les Cahiers du numérique* 4/2002 (Vol. 3), p. 45-60. URL : www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2002-4-page-45.htm

BOUR D 1996: *L'homme artifice*, Paris, Editions Gallimard « Le débat »

BRETON Philippe 1996, 1997: *L'utopie de la communication. Le mythe du "village planétaire"*, Paris, La découverte

----- 2006 : « L'homme virtuel ou la construction d'une représentation de l'homme "sans intérieur" », in *Vers la fin de l'homme*, Hervé C. et Rozenberg J (dir), Paris, Deboeck éditions, pp. 145-155

BURGAT Florence et MARGUENAUD Jean-Pierre, « Les animaux ont-ils des droits » - Le Monde - 15/07/2010 (www.lemonde.fr/idees/article/2010/07/15/les-animaux-ont-ils-des-droits_1387965_3232.html)

CARDON Alain 2002 : « Conscience artificielle et recherche fondamentale », Discussion avec Alain Cardin, propos recueillis par Jean-Paul Baquiast et Christophe Jacquemin, février 2002 : <http://www.automatesintelligents.com/interviews/2002/fev/cardon.html>

CARVALLO Sarah 2011 : « Dès que nous introduisons de nouvelles réalités telles que les clones, les corps transformés, les cyborgs, les androïdes, etc. – cela crée de nouvelles interactions à la fois avec ces nouvelles réalités et évidemment entre nous en tant qu'humains. », entretien réalisé par Marianne CHOUTEAU, le 24 janvier 2011

CHION Michel 2008 : *Les films de science-fiction*, Paris, Editions des Cahiers du Cinéma/essais

CHOUTEAU Marianne. et NGUYEN Céline. 2011 : *Mise en récit de la technique. Regards croisés*. Paris, Editions des Archives contemporaines

CHOUTEAU Marianne, FAUCHEUX Michel, NGUYEN Céline., (à paraître), « Ethique et médiation », Rencontres Jules Verne "Sciences, technique et société : de quoi sommes-nous responsables ? " 25 et 26 nov. 2010, actes à paraître

COLLET Isabelle 2004 : « Frankenstein versus Robots, A gender approach of computer myths », contribution à Sigis 01/2004. En ligne : http://www.isabelle-collet.net/Isabelle_Collet/Colloques_files/F%20vs%20Robots.pdf

COHEN John 1968 : *Les robots humains dans le mythe et dans la science*, Vrin

- DEGALLIER Sarah, MUDRY Pierre-André 2007: « Éthique robotique : entre mythes et réalité. Autonomous Robots Course », Ecole Polytechnique de Lausanne
- DUPUY Jean-Pierre 2004 : « Quand les technologies convergeront » in *Mauss* 2004/1 (n°23), p. 408-417 (disponible sur Cairn, consulté le 11/11/2010)
- FAUCHEUX Michel 2008: *Norbert Wiener, le Golem et la cybernétique. Eléments de fantastique technologique*, Paris, Editions du Sandre
- 2011 : Propos recueillis par Ludovic Viévard le 27 janvier 2011, Grand Lyon, DPDP
- GANASCIA Jean-Gabriel 2010 : "Sciences et Golems", SPS n° 290, np : <http://www.pseudo-sciences.org/spip.php?article1410>
- GELIN Rodolphe 2006 : *Le robot ami ou ennemi ?*, Paris, Ed. le Pommier, coll. Les petites pommes du savoir
- JACOMY Daniel 2011 : Propos recueillis par Marianne Chouteau, Grand Lyon, DPDP
- GOFFETTE Gérôme 2011 : Propos recueillis le 28 janvier 2011 par Ludovic Viévard, Grand Lyon, DPDP
- , GUIOUX Axel, LASSERRE Evelyne 2004 : « Cyborg : approche anthropologique de l'hybridité corporelle bio-mécanique », *Anthropologie et société*, vol. 28, n°3, pp. 187-2004.
- GUILLEBAUD Jean-Claude 2002: *Le principe d'humanité*, Paris, Editions du Seuil
- GYGER et al. 2010 : *Science & Science fiction*, catalogue de l'exposition tenue à la Cité des sciences (23 oct.-3 juil. 2011) réalisé par Par les auteurs-commissaires d'exposition : Patrick J. Gyger, Roland Lehoucq, Clément Pierre, Ugo Bellagamba et la contribution de nombreux autres spécialistes. Une coédition de La Martinière / universcience
- HARRAWAY DONNA 1985: "A cyborg manifesto : science, technology, and socialist-feminisme in the late twentieth century" in *Socialist Review*, 15, 2, p. 424-457
- ICHBIAH Daniel 2005 : *Genèse d'un peuple artificiel*, Minerva, Genève
- 2010 : "Le mythe du robot qui menace l'homme", *AgoraVox*, 12 mars 2010, np, <http://www.agoravox.fr/actualites/technologies/article/le-mythe-du-robot-qui-menace-l-71425>

- KAJITA Shuuji, YOKOI Kazuhito 2009, *Introduction à la commande des robots humanoïdes*, Springer, trad. Sophie Sakka
- KANT Emmanuel 2006 : *Fondements de la métaphysique des moeurs*, Traduit de l'Allemand en français par Victor Delbos (1862-1916) à partir de l'édition de 179, édition en ligne
http://classiques.uqac.ca/classiques/kant_emmanuel/fondements_meta_moeurs/fondem_meta_moeurs.pdf
- KAPLAN Frédéric 2001: *Un robot peut-il être notre ami ?*. In Orlarey, Y., editor, *L'Art, la pensée, les émotions*, pages 99-106. Grame
- KEMPF Hervé 1998: *La révolution biolithique : humains artificiels et machines animées*, Paris : Albin Michel
- KRZYWKOWSKY Isabelle 2010: *Machines à écrire, Littérature et Technique du XIXe siècle au XXIe siècle*. Grenoble : ELLUG
- LAGAUZERE Damien 2008: *Robot : de l'homme artificiel à l'homme synchronique ?* Paris : L'Harmattan. (Questions contemporaines).
- LAFONTAINE Céline 2008 : « La condition post-mortelle. Du déni de la mort à la quête d'une vie sans fin », in *Etudes* 2008/9, tome 409, p. 327-385 (disponible sur Cairn, consulté le 11/11/2010).
- LEGUAY Chantal 2005 : *Les robots, une histoire de la robotique*, IMHO, Paris
- LESTEL Dominique nd : "Machine, mon animal... Peut-on parler d'une « animalisation » de nos technologies ?" propos recueillis par Jean-Yves Leloup pour le dossier réalisé sur Culture Mobile (www.culturemobile.net)
- LÉVY David 2007 : *Love and Sex with Robots : The Evolution of Human-Robot Relationships*, Harper
- MARCHE Régis (dir) 2007 : *La personne dans les sociétés techniciennes*, L'Harmattan.
- MAYSSAL François 2010 : "Robolution et Grand Lyon", Structuration du questionnement, Mémoire technique pour la Direction de la prospective et du dialogue public, Grand Lyon
- Minime introduction aux nanotechnologies*, mars 2006. (en ligne
http://www.piecesetmainoeuvre.com/IMG/pdf/Introduction_aux_nanos.pdf
 [consulté le 22 janvier 2009].

- MISSA Jean-Noël et PERBAL Laurence (dir.) 2009 : *Enhancement : éthique et médecine d'amélioration*, Vrin
- MUNIER Brigitte (à paraître), « Les robots font-ils peur à l'Occident ? », Rencontres Jules Verne "Sciences, technique et société : de quoi sommes-nous responsables ? " 25 et 26 nov. 2010, actes à paraître
- PAPILLOUD Christian 2007: *La société collaborative : technologies digitales et lien social*. Paris : L'Harmattan
- PUECH Michel 2008: *Homo Sapiens Technologicus. Philosophie de la technologie contemporaine*, philosophie de la sagesse contemporaine, Paris, Editions le Pommier
- SCARDIGLI Victor 2004 : « Entre automate et magie : notre identité culturelle », *Socio-anthropologie* [En ligne], N°14, mis en ligne le 15 mai 2005, Consulté le 19 janvier 2011. URL : <http://socio-anthropologie.revues.org/index387.htm>
- CHIFFLET Stéphanie 2008 : « L'imaginaire mythique de l'énergie dans les représentations du nanomonde », *Alliage*, n°62 [en ligne <http://www.tribunes.com/tribune/alliage/62/>] (consulté le 28 janv. 09)
- SLEEPER Christopher 2007 : *Cultural Roots of Japan's Tech Industry*. En ligne : http://www.hillsdale.edu/images/userImages/bwilkins/Page_5073/SleeperChris.doc
- SUSSAN Rémi 2006 : « Humanoïdes, trop humanoïdes ? », *Internet Actu*, 24/10, np.
----- 2007 : « Au-delà de l'humain », in *Les grands dossiers des Sciences Humaines*, n°3
- The royal Academy of Engineering 2009 : *Autonomous Systems : Social, Legal and Ethical issues*, Août 2009
- VIEVARD Ludovic 2010 : "L'évolution des représentations du « handicap » : lire le handicap à travers l'altérité", Grand Lyon, DPDP
- VINCK Dominique 2008 : « La médiation sociologique : entre éthique et pratique, la connaissance », article révisé et déposé sur HAL le 1er fév. 2008. Article original : « Ethique et complexité socio-technique », in Feltz B. , Goujon P., Hériard-Debreuil B., Lavelle S., Lesh W., *Ethique, technique et démocratie*, Louvain-la-Neuve, Academia-Bruylant, pp. 253-270

WOLLEN Peter 1988 : « Le cinéma, l'américanisme et le robot », *Communications*, 48, pp. 7-37. En ligne : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/comm_0588-8018_1988_num_48_1_1718